

الله أكبر

۱۳۳۱

دکتر

دانشکده منابع طبیعی

گروه جنگلداری

برآورد تنوع زیستی گونه های گیاهی در ذخیره گاه جنگلی دکتر درستکار،

گیسوم تالش

از

مرضیه نوبخت قلاتی

استاد راهنما

دکتر حسن پوربابایی

کتابخانه مرکزی
تاسیس ۱۳۸۸

استاد مشاور

مهندس مرضیه بیگم فقیر

۱۳۸۹ / ۷ / ۳



تایستان ۱۳۸۸

۱۴۱۴۴۱

تقدیم بہ

مادر دلسوز

و

پدر فداکارم

تشکر و سپاس:

ستایش و سپاس مخصوص خدایی است که همیشه هست و خواهد بود و باران رحمتش را از طریق بنده خاصش همواره بر سر این ضعیف، جاری می سازد. همای رحمتی که یادش، آرام بخش وجود خسته دلان است.

"لم یشکر المخلوق، لم یشکر الخالق"، لذا وظیفه خود می دانم که از پدر و مادر دلسوزم سپاسگزاری کرده و از استاد راهنما و برادر مهربانم، آقای دکتر حسن پوربابایی که همواره اینجانب را یاری کرده اند قدردانی لازم را به جا آورم.

از استاد مشاور عزیزم خانم مهندس مرضیه فقیر قدردانی کرده و کمال تشکر را از راهنمایی های آقایان، دکتر مهرداد نیکویی، دکتر رامین نوبخت و مهندس امیر سیما دارم.

همکاری های مادرانه خانم مریم محسنی قابل تقدیر است.

از دوستان خوبم آقایان و خانم ها مهندسین وریا رحیمی، رویا عابدی، آبتین بیگدلی و خانم دکتر آتوسا بیگدلی، تشکر می کنم.

تیرماه ۱۳۸۸

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
	فصل اول
	مرور منابع
۱	۱-۱- مقدمه
۳	۱-۲- پوشش گیاهی
۳	۱-۳- تنوع زیستی
۳	۱-۳-۱- مفهوم تنوع زیستی
۶	۱-۳-۲- تنوع از نظر مکانی و زمانی
۶	۱-۳-۲-۱- توزیع مکانی تنوع
۶	۱-۳-۲-۲- توزیع زمانی تنوع
۷	۱-۳-۳- عوامل موثر در کاهش تنوع زیستی
۷	۱-۳-۴- تنوع زیستی و راهکارهای حفاظت از آن
۹	۱-۳-۵- دلایل اهمیت تنوع زیستی
۹	۱-۳-۶- بررسی شرایط تنوع زیستی در ایران
۱۰	۱-۴- مختصری از جنگلهای جهان
۱۱	۱-۴-۱- فشارهای وارده بر اکوسیستم های جهان
۱۱	۱-۵- نقش جنگل در یک کشور
۱۲	۱-۶- جنگلهای شمال
۱۲	۱-۷- علل نابودی جنگل ها
۱۴	۱-۸- معرفی گونه شمشاد
۱۴	۱-۸-۱- جایگاه شمشاد در جدول سیستماتیک
۱۴	۱-۸-۲- وضعیت ظاهری شمشاد
۱۴	۱-۸-۲-۱- شکل عمومی شمشاد
۱۵	۱-۸-۲-۲- برگ شمشاد
۱۵	۱-۸-۲-۳- گل و میوه شمشاد

- ۱-۸-۲-۴- چوب، تنه و رویش در شمشاد ----- ۱۶
- ۱-۸-۳- خاک شناسی شمشاد ----- ۱۶
- ۱-۸-۴- مصارف و کاربرد شمشاد ----- ۱۷
- ۱-۸-۵- روشهای تکثیر و بیماری در شمشاد ----- ۱۸
- ۱-۸-۶- نامهای متداول شمشاد در ایران و جهان ----- ۱۸
- ۱-۹- پراکنش شمشاد در ایران ----- ۱۹
- ۱-۱۰- پراکنش شمشاد در جهان ----- ۲۰
- ۱-۱۱- تعاریف ----- ۲۳
- ۱-۱۱-۱- تعریف جنگل طبیعی ----- ۲۳
- ۱-۱۱-۲- تعریف ذخیره گاه جنگلی ----- ۲۳
- ۱-۱۱-۳- تعریف گونه های در حال انقراض ----- ۲۴
- ۱-۱۱-۴- تعریف تخریب ----- ۲۴
- ۱-۱۲- ضرورت انتخاب ذخیره گاه ها ----- ۲۴
- ۱-۱۳- هدف تحقیق ----- ۲۶

فصل دوم

مواد و روش ها

- ۱-۲- مواد ----- ۲۷
- ۱-۲-۱- موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه ----- ۲۷
- ۱-۲-۲- خصوصیات فیزیوگرافی و توپوگرافی منطقه ----- ۲۹
- ۱-۲-۱-۱- پستی و بلندی های منطقه ----- ۲۹
- ۱-۲-۱-۲- شیب منطقه ----- ۲۹
- ۱-۲-۱-۳- خصوصیات هوا شناسی ----- ۲۹
- ۱-۲-۱-۳-۱- رژیم های بارندگی ----- ۲۹
- ۱-۲-۱-۳-۲- بارندگی سالانه، ماهانه و فصلی ----- ۳۰
- ۱-۲-۱-۳-۳- درجه حرارت ----- ۳۰

- ۳۱-۲-۱-۳-۴- تعداد روزهای یخبندان
- ۳۱-۲-۱-۳-۵- نوع اقلیم
- ۳۲-۲-۱-۳-۶- رطوبت منطقه
- ۳۲-۲-۱-۳-۷- آفتاب
- ۳۳-۲-۱-۳-۸- تبخیر و تعرق
- ۳۳-۲-۱-۴- زمین شناسی منطقه
- ۳۳-۲-۱-۵- خاکشناسی منطقه
- ۳۴-۲-۲- روش ها
- ۳۴-۲-۱- انتخاب منطقه
- ۳۴-۲-۲- نمونه برداری رستنی ها
- ۳۴-۲-۲-۱- قطعات نمونه و روش نمونه برداری
- ۳۴-۲-۲-۲- برداشت داده ها در قطعات نمونه
- ۳۵-۲-۲-۲-۴- تعیین مساحت و محل پیاده نمودن قطعات نمونه برای برداشتهای علفی
- ۳۶-۲-۲-۲-۵- برداشت داده های پوشش علفی در قطعات نمونه
- ۳۷-۲-۲-۳- روشهای ارزیابی تنوع زیستی
- ۳۹-۲-۲-۴- اهمیت نسبی گونه ها (SIV)
- ۴۰-۲-۲-۵- اطلاعاتی از ساختار ذخیره گاه

فصل سوم

نتایج

- ۴۱-۳- نتایج
- ۴۱-۳-۱- معرفی پوشش گیاهی ذخیره گاه
- ۴۱-۳-۱-۱- فهرست گونه های درختی
- ۴۲-۳-۱-۲- فهرست گونه های درختچه ای
- ۴۲-۳-۱-۳- فهرست گونه های علفی
- ۴۴-۳-۲- تنوع زیستی در ذخیره گاه

- ۳-۲-۱- مقدار عددی شاخصهای تنوع در لایه درختی ----- ۴۴
- ۳-۲-۲- مقدار عددی شاخص های تنوع در لایه علفی ----- ۴۵
- ۳-۲-۳- مقدار عددی شاخص های تنوع در لایه درختچه ای ----- ۴۵
- ۳-۲-۴- مقدار عددی شاخص های تنوع در لایه زاد آوری ----- ۴۶
- ۳-۲-۵- مقدار عددی شاخصهای یکنواختی لایه درختی ----- ۴۷
- ۳-۲-۶- مقدار عددی شاخص های یکنواختی در لایه علفی ----- ۴۷
- ۳-۲-۷- مقدار عددی شاخص های یکنواختی در لایه درختچه ای ----- ۴۸
- ۳-۲-۸- مقدار عددی شاخص های یکنواختی در لایه زاد آوری ----- ۴۹
- ۳-۲-۹- مقدار عددی شاخص های غنا در لایه درختی ----- ۴۹
- ۳-۲-۱۰- مقدار عددی شاخص های غنا در لایه علفی ----- ۵۰
- ۳-۲-۱۱- مقدار عددی شاخص های غنا در لایه درختچه ای ----- ۵۰
- ۳-۲-۱۲- مقدار عددی شاخص های غنا در لایه زاد آوری ----- ۵۱
- ۳-۳-۳- مقدار اهمیت نسبی (SIV) گونه های چوبی ----- ۵۱
- ۳-۴-۴- مقدار اهمیت نسبی (SIV) گونه های علفی ----- ۵۲
- ۳-۵-۵- مقدار اهمیت نسبی (SIV) گونه های درختچه ای ----- ۵۳
- ۳-۶-۶- مقدار اهمیت نسبی (SIV) گونه های زاد آوری ----- ۵۴
- ۳-۷-۷- اطلاعات ساختاری ذخیره گاه ----- ۵۴
- ۳-۷-۱- تعداد در هکتار گونه ها در لایه های مختلف ----- ۵۴
- ۳-۷-۲- منحنی قطر / ارتفاع درختان شمشاد ----- ۵۵

فصل چهارم

بحث و نتیجه گیری

- ۴-۴- بحث و نتیجه گیری ----- ۵۶
- ۴-۱- بحث ----- ۵۶
- ۴-۲- نتیجه گیری ----- ۶۰
- ۴-۳- پیشنهاد ها ----- ۶۰

فهرست جدول ها

صفحه	عنوان
۱۴	جدول ۱-۱- رده بندی سیستماتیک شمشاد
۳۰	جدول ۱-۲- میانگین بارندگی ماهانه و سالیانه
۳۱	جدول ۲-۲- میانگین حداقل و حداکثر درجه حرارت ماهانه
۳۶	جدول ۳-۲- درصد پوشش با توجه به معیار دومین
۴۱	جدول ۱-۳- فهرست گونه های درختی
۴۲	جدول ۲-۳- فهرست گونه های درختچه ای
۴۲	جدول ۳-۳- فهرست گونه های علفی

فهرست شکلها

عنوان

صفحه

۲۲	شکل ۱-۱- نقشه پراکنش جنس شمشاد در آمریکا	
۲۳	شکل ۲-۱- نقشه پراکنش شمشاد اروپایی در اروپا	
۲۸	شکل ۱-۲- موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه	
۳۲	شکل ۲-۲- منحنی آمبروترمیک منطقه	
۳۵	شکل ۳-۲- روش پلاتهای حلزونی برای تعیین سطح حداقل	
۳۶	شکل ۴-۲- منحنی گونه/ سطح و تعیین سطح حداقل	
۴۴	شکل ۱-۳- میانگین و اشتباه معیار شاخص های مختلف تنوع در لایه درختی	
۴۵	شکل ۲-۳- میانگین و اشتباه معیار شاخص های مختلف تنوع در لایه علفی	
۴۵	شکل ۳-۳- میانگین و اشتباه معیار شاخص های مختلف تنوع در لایه درختچه ای	
۴۶	شکل ۴-۳- میانگین و اشتباه معیار شاخص های مختلف تنوع در لایه زادآوری	
۴۷	شکل ۵-۳- میانگین و اشتباه معیار شاخص های یکنواختی در لایه درختی	
۴۷	شکل ۶-۳- میانگین و اشتباه معیار شاخص های یکنواختی در لایه علفی	
۴۸	شکل ۷-۳- میانگین و اشتباه معیار شاخص های یکنواختی در لایه درختچه ای	
۴۹	شکل ۸-۳- میانگین و اشتباه معیار شاخص های یکنواختی در لایه زادآوری	
۴۹	شکل ۹-۳- مقادیر شاخص های غنا برای لایه درختی	
۵۰	شکل ۱۰-۳- مقادیر شاخص های غنا برای لایه علفی	
۵۰	شکل ۱۱-۳- مقادیر شاخص های غنا برای لایه درختچه ای	
۵۱	شکل ۱۲-۳- مقادیر شاخص های غنا برای لایه زادآوری	
۵۱	شکل ۱۴-۳- مقدار اهمیت نسبی گونه های چوبی	
۵۲	شکل ۱۵-۳- مقدار اهمیت نسبی گونه های علفی	
۵۳	شکل ۱۶-۳- مقدار اهمیت نسبی گونه های درختچه ای	
۵۴	شکل ۱۷-۳- مقدار اهمیت نسبی گونه های زادآوری	
۵۵	شکل ۱۸-۳- منحنی قطر / ارتفاع درختان شمشاد	

برآورد تنوع زیستی گونه های گیاهی در ذخیره گاه جنگلی دکتر درستکار، گیسوم تالش
مرضیه نوبخت قلاتی

به منظور بررسی تنوع زیستی گیاهی در ذخیره گاه جنگلی دکتر درستکار واقع در گیسوم تالش ۴۴ قطعه نمونه (۲۰m×۲۰m) به روش تصادفی-سیستماتیک برداشت شد. در داخل این قطعات نمونه، قطر تمام درختان از ۵ سانتی متر به بالا اندازه گیری و نوع گونه ها شناسایی شدند. همچنین درختچه ها و درختان با قطر کمتر از ۵ سانتی متر در داخل قطعات نمونه شناسایی و شمارش شدند. برداشت داده های علفی با روش حداقل سطح با توجه به معیار دومین صورت گرفت. مقادیر تنوع، یکنواختی و غنا با توجه به شاخص های موجود، در چهار لایه درختی، علفی، زاد آوری و درختچه ای با نرم افزار Ecological methodology محاسبه شدند. همچنین مقدار اهمیت گونه ها (SIV) در چهار لایه مذکور به دست آمد. نتایج نشان داد که تنوع گیاهی در ذخیره گاه شمشاد مورد نظر به دلیل سایه پسند بودن شمشاد پایین بود. میزان تنوع و غنا در لایه علفی از همه بیشتر است و به ترتیب از لایه علفی به لایه درختی، زاد آوری و درختچه ای کاهش یافت. بیشترین مقدار یکنواختی برای لایه درختی به دست آمد. بالاترین مقدار SIV برای گونه های درختی و زاد آوری مربوط به گونه شمشاد (*Buxus hyrcana*) و کمترین آن مربوط به گونه خرمنندی (*Diospyros lotus*) بود. بیشترین مقدار SIV گونه های درختچه ای برای گونه کوله خاس (*Ruscus hyrcamus*) و کمترین آن برای گونه تمشک خزری (*Rubus hyrcamus*) به دست آمد.

واژگان کلیدی :

تنوع زیستی، شمشاد، مقدار اهمیت گونه ها، ذخیره گاه جنگلی دکتر درستکار.

Abstract

An estimation of the plant biodiversity of Dr. Dorostkar's Forest reservoir, Gisoum, Talesh
Marzie Nobakht Ghalati

In order to investigate plant biodiversity of Dr. Dorostkar's forest reserve located in Gisoum Talesh, forty four sample plots (20m×20m) were selected by the randomized-systematic method. In all the sample plots the diameter of all the trees =5 cm DBH were measured and the type species were identified. Besides, the species and the number of the shrubs and the trees <5 cm DBH in diameter were identified and enumerated. The estimation of the herbaceous data was done by the minimal area method considering the Domin scale. Using Ecological methodology software and considering the available indices, the diversity, evenness and richness of the four tree, herbal, regeneration and shrub layers were measured. In addition, the species important value (SIV) of the four layers mentioned above was evaluated. According to these results, the plant biodiversity in the above *Buxus hyrcana* reservoir was little due to being sciophytes of *Buxus hyrcana* and insufficient sunlight necessary for the growth of the regeneration, herbal and shrub layers. The diversity and richness were highest for the herbal species and decreased from the herbal to the tree, regeneration and shrub species, respectively. The highest evenness was found in the tree layer. The highest SIV was in the regeneration and tree of *Buxus hyrcana* and the lowest SIV was for *Diospyros lotus*. The highest SIV for the shrub layers was found for *Ruscus hyrcanus* species and the lowest SIV among the shrub layers was for the *Rubus hyrcanus* species.

Keywords: Biodiversity, *Buxus hyrcana*, Species important value (SIV), Dr. Dorostkar's forest reservoir.

فصل اول

مرور منابع

پوشش گیاهی یکی از عمده ترین اشکال حیاتی زمین و واضح ترین بخش سطحی کره زمین است. بیشتر فعالیت های انسانی در ارتباط با پوشش گیاهی و تولیدات آن می باشد، به عبارت دیگر، پوشش گیاهی یک حقیقت جدا نشدنی از زندگی انسانی است (Paul et al, 2000). پوشش گیاهی کره زمین از تعداد زیادی گونه های مختلف گیاهی تشکیل شده است. تنها در حدود ۲۵۰ هزار گونه نهانداشته در دنیا وجود دارد که هیچکدام پراکنش جهانی ندارند. همه گونه ها دامنه پراکنش محدودی دارند، به طوری که هرگونه فقط قسمتی از کره زمین را اشغال کرده است (Tallis, 1991). گرد آمدن درختان و درختچه ها و سایر گیاهان و جانوران کوچک و بزرگ در رویشگاه معین به هیچ وجه تصادفی نیست (احمدی، ۱۳۸۳). عواملی همچون اقلیم، سنگ مادری، فیزیوگرافی، خاک و مجموعه شرایط طبیعی باعث استقرار یک واحد گیاهی می شوند. بنابراین چنانچه در مناطقی این عوامل یکسان باشند می توان انتظار واحدهای مشابه را داشت (بصری، ۱۳۸۲)، از این رو ساختار جنگلی و تنوع زیستی از یک منطقه به منطقه دیگر متفاوت است (Tallis, 1991). تنوع زیستی یا تنوع بیولوژیکی در طی دهه اخیر به دلیل انقراض گونه های گیاهی و جانوری، آلودگی هوا، پیشرفت تکنولوژی و صنعت، توسعه اراضی کشاورزی و شهری و تغییر ارزشهای اجتماعی در نگاه به گونه ها، اکوسیستمها و سیمای منظر و به طور کلی منابع طبیعی یک موضوع مهم علمی و مورد توجه مردم شده است. مفهوم تنوع زیستی یک اساس و پایه علمی برای خواست عموم به منظور حفاظت از اکوسیستم های طبیعی در ذخیره گاهها و پارکهاست و یک سد و مانعی در برابر جنگلداری صنعتی و سایر پروژه های توسعه ای منابع طبیعی است. دانستن مفاهیم اساسی تنوع زیستی برای جنگلداران، برنامه ریزان و سایر مدیران منابع طبیعی اهمیت به سزایی دارد، زیرا حفاظت تنوع زیستی ارزشمند است و به عنوان یک هدف اصلی در مدیریت سیمای منظر و منابع طبیعی است. حفاظت تنوع زیستی موجب توسعه پایدار، اقتصاد جهانی مستمر و پویا می شود (Smith et al, 2005). حفاظت در جنگلداری با توجه به سلامت جنگل تفسیر می شود. از نقطه نظر تنوع زیستی در جنگل، سلامت اکوسیستم وابسته به تعداد گونه ها می باشد که معیاری برای تشخیص سلامت اکوسیستم در نظر گرفته شده است (پیله ور، ۱۳۸۴).

اولین گام برای حفاظت تنوع زیستی ارزیابی و برآورد آن در عرصه های منابع طبیعی است. تخریب پوشش گیاهی و از بین رفتن اکوسیستم های مرتعی و جنگلی و تبدیل آنها به سیستمهای تک محصول کشاورزی که هم اکنون سطح وسیعی از اراضی کشور را در بر گرفته است، باعث از بین رفتن تنوع زیستی شده است، به طوری که بسیاری از گونه های گیاهی و جانوری با ارزش از عرصه طبیعت محو شده اند و یا در حال انقراض هستند. حفظ تنوع زیستی در اکوسیستم های مرتعی و جنگلی، هدف نهایی مدیریت منابع طبیعی است (مصدقی، ۱۳۸۲). امروزه سهم سرانه مردم جهان از جنگل ۰/۵۶ هکتار و برای مردم ایران تنها ۰/۱۷ هکتار (یک سوم سهم جهانی) است حال آنکه همین رقمها در سال ۱۹۹۰ به ترتیب ۱/۱ و ۰/۲۸ هکتار بوده است (فخاری راد، ۱۳۸۴). مساحت اراضی جنگلی کشور ما در حال حاضر ۱۲ میلیون هکتار برآورد شده که در حدود

۷/۳٪ از خاک ایران را تشکیل می‌دهد. اما فقط جنگل‌های نیم‌رخ شمالی البرز نقش تولید چوب در سطح تجارتي را ایفا کرده و سایر جنگل‌های کشور از نظر حمایتی و حفاظتی، تولید علوفه، تهیه زغال و هیزم و محصولات فرعی اهمیت دارند. با توجه به اینکه در حال حاضر انسان مهمترین عامل تعیین کننده پویایی اکوسیستم‌های جنگلی است، بنابراین برای حفظ و مدیریت جنگل‌ها و مراتع به عنوان منابع طبیعی تجدید شونده مستلزم شناخت جامع و کامل آنهاست. با توجه به پتانسیل جنگل‌های شمال کشور، علاوه بر نقش حفاظتی و زیست محیطی، این جنگل‌ها می‌توانند به عنوان قطب تولید چوب هم مطرح باشند. ولی متأسفانه به دلیل عدم برنامه ریزی و بهره برداری صحیح و عدم جایگزینی مجدد، این ذخایر با ارزش روز به روز رو به نقصان و کاهش گذارده و به جنگل‌ها و اراضی مخروبه تبدیل می‌شوند. ذخیره‌گاه‌های طبیعی جنگل‌های هیرکانی ایران مدل طبیعی جنگل‌های اروپای مرکزی محسوب می‌شوند و وضعیت بکر منطقه خزری را نشان می‌دهد که کمتر مورد تخریب و نابودی قرار گرفته و مطالعه آن می‌تواند خط مشی‌های مدیریتی مهمی را نشان دهد (اسدی و همکاران، ۱۳۷۸). بنابراین در این میان وجود پارک‌ها و ذخیره‌گاه‌های جنگلی به لحاظ داشتن اکوسیستم‌های بکر از لحاظ تنوع زیستی از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است که مطالعه و بررسی آن ضروری است. یکی از این ذخیره‌گاه‌های بسیار مهم طبیعی ذخیره‌گاه جنگلی دکتر درستکار است که علاوه بر این که ذخیره‌گاه بسیار مهمی به شمار می‌رود، گونه بسیار ارزشمند شمشاد را نیز که از گونه‌های حفاظت شده به شمار می‌آید در خود دارد. مطالعه تنوع زیستی گونه‌های همراه آن به لحاظ به دست آوردن اطلاعات زیر بنایی بسیار مهم است. امید است این پایان‌نامه گامی در راستای این هدف باشد.

پوشش گیاهی عبارت است از مجموع گونه های گیاهی که در یک ناحیه می رویند و ساختار گیاهی آن را به وجود می آورند (Shmida et al, 1985). مهمترین و ارزشمندترین اثر پوشش گیاهی را می باید در ایجاد شرایط مناسب زیست محیطی و تعادل اکولوژیکی بین انسان، آب، خاک و گیاه و در حقیقت ایجاد مبانی لازم به منظور توسعه پایدار دانست. با مطالعه گیاهان می توان چشم انداز بهتری از شکل و نحوه زیست گیاهان ارائه کرد که به واسطه آن می توان علاوه بر استفاده معقولانه از منابع، نسبت به برنامه ریزی برای اصلاح و توسعه این منابع به شکل عملی و بهینه عمل کرد. جنگل ها از مهمترین منابع تجدید پذیر هستند که ۳۰٪ از سطح خشکی های کره زمین را به خود اختصاص می دهند (مصدق، ۱۳۷۸). جنگل ها در مناطق مختلف به تناسب شرایط اکولوژیک و اثرات محیطی وارده بر آن دارای شرایط متنوع و متفاوتی هستند. ساختار گیاهی یک منطقه معمولاً به صورت جنگلی و غیر جنگلی مشاهده می شود. در جنگل درخت به عنوان گیاه غالب همراه با درختان کوچک، درختچه ها و پوشش های علفی اشکوبهای مختلفی را تشکیل می دهند. ولی مناطق با پوشش گیاهی غیر جنگلی عموماً دارای تشکیلات علفی یا گیاهان چند ساله به صورت بوته ها همراه با علفها و خزه ها در یک سطح نسبتاً مشخصی ظاهر می شوند (بیرنگ و همکاران، ۱۳۶۸). استفاده از تشریح پوشش گیاهی در تشخیص و تعیین تیپ ها و جوامع گیاهی مختلف است که تحت علم جامعه شناسی گیاهی از آن نام برده می شود. شاید تفکیک مطالعه پوشش گیاهی به جنبه های نظری و کاربردی آن نیز مفید باشد. در مطالعات آکادمیک، پوشش گیاهی به عنوان علمی ناب تشریح و آنالیز می شود در حالیکه در مطالعات کاربردی، پوشش گیاهی به منظور نیل به اطلاعاتی برای حل مسائل اکولوژیکی در ارتباط با مدیریت و حفاظت اکوسیستم های طبیعی جمع آوری و آنالیز خواهد شد (مصدقی، ۱۳۸۲).

۱-۳- تنوع زیستی

۱-۳-۱- مفهوم تنوع زیستی

مفهوم تنوع زیستی از دهه ۱۹۸۰ توسعه یافت. هرچند که منشا آن به سالهای قبل بازمی گردد. تنوع زیستی به تنوع و تفاوت های تمام جانوران، گیاهان، میکروارگانیسمها و زیستگاههای آنها اشاره دارد. به لحاظ سلسله مراتب، تنوع ژنتیکی در سطح مبنا قرار می گیرد که تفاوت های ژنتیکی داخلی و بین گونه ای را مشخص می کند. سطح دوم تنوع، تعداد گونه ها است. اغلب عملکردهایی که در این رابطه انجام شده، دو جنبه مختلف را در بر داشته است، یکی غنای گونه ای و دیگری یکنواختی. تنوع اکوسیستمی در سطح سوم قرار می گیرد. در اکوسیستمهای جنگلی، تنوع اکوسیستمی به لحاظ مقیاس مکانی به تنوع آلفا و بتا تقسیم می شود. تنوع آلفا به مطالعه تنوع در سطح یک توده جنگلی می پردازد، در حالی که تنوع بتا به مطالعه تنوع بین

توده های جنگلی اشاره دارد (Langner et al, 1994). در تعریفی که Heywood از تنوع زیستی ارائه داده است از آن به عنوان تنوع ژنتیکی، گونه ای و اکولوژیکی به همراه تنوع فرهنگی یاد شده است (پبله ور، ۱۳۸۴). در بیانی دیگر، تنوع زیستی عبارت است از بیان سطوح سازمان یافته حیات بر اساس سلسله مراتب ژن، فرد، گونه، جامعه زیستی و اکوسیستم (Lust et al, 1996). تنوع زیستی کل تنوع حیات در روی زمین است که شامل گوناگونی ژنها، گونه ها، اکوسیستم ها و فرایندهای اکولوژیکی آنها است (Smith et al, 2005). همچنین تنوع زیستی در گردهمایی محیط و ملل متحد به این صورت بیان شده: تغییر پذیری بین موجودات زنده در تمام منابع، شامل منابع زمینی، دریایی، سایر اکوسیستم های آبی و فرایندهای اکولوژیکی آنها، که شامل تنوع داخل گونه ای، بین گونه ای و اکوسیستم هاست. در کنوانسیون تنوع زیستی، تعریف خاص دیگری برای آن در نظر گرفته اند که دربرگیرنده تمام تفاوت های ژنتیکی موجودات زنده و تغییرات ژنها، گونه ها و اکوسیستم ها در طی حیات می باشد (مصدق، ۱۳۸۴). دانشمندان درباره تعریف تنوع زیستی به یک اجماع نظر نرسیده اند و بنابراین تعاریف متنوعی از آن وجود دارد که یکی دیگر از آنها تنوع زیستی را چنین بیان می کند که تنوع زیستی عبارت است از تغییر و تحول اکوسیستم ها و ژنها که عموماً چهار پارامتر برای اندازه گیری آنها عنوان می شود: تنوع آلفا، بتا، گاما و تنوع اپسیلون (Lust et al, 1996). تنوع گونه ای یک مفهوم بیولوژیکی است. یکی از سوالهای مهم اکولوژیکی دلیل تغییرات تنوع و همچنین چگونگی کنترل مکانیسم آن می باشد. حفاظت از تنوع زیستی آخرین هدف مدیریت منابع طبیعی است به گونه ای که نتایج طرحها و برنامه های این مدیریت باید منجر به نگهداری تنوع گونه ای، پوشش گیاهی و اکوسیستم طبیعی باشد. (میرداوودی و همکاران، ۲۰۰۸). در بیانی دیگر، تنوع گونه ای اشاره به تعداد گونه ها (غنا) و جمعیت آنها دارد. در دنیا تنوع گونه ای گیاهی به منظور حفاظت ذخایر ژنتیکی، بررسی روند توالی، شناسایی گونه های در حال انقراض و مورد تهدید، مورد مطالعه قرار گرفته است. باید بدانیم که زندگی بدون گوناگونی ژنتیکی، توانایی مقابله با تغییر (سازش) را از دست می دهد (دانش، ۱۳۸۰).

در رابطه با موضوع تنوع زیستی مطالعات گسترده ای در دنیا انجام می گیرد، ولی در ایران این مقوله هنوز جایگاه واقعی خود را به دست نیاورده است از جمله این مطالعات میتوان به موارد زیر اشاره داشت.

بررسی تنوع گونه ای گیاهان چوبی در جنگلهای سری یک طرح جنگلداری کلاردشت مازندران انجام گرفت که مشخص شد بیشترین مقدار تنوع گونه های درختی در مناطق اصلاحی و یکبار دخالت شده و کمترین آن در تپ اور- لور و حاشیه روستا و بیشترین تنوع گونه های درختچه ای در تپ اور- لور و کمترین آن در مناطق شاهد و تخلیه شده بود (پوربابایی و دادو، ۱۳۸۴). همچنین تاثیر ارتفاع در تنوع گونه های چوبی در منطقه اسالم ارزیابی شد و نشان داده شد که با افزایش ارتفاع از سطح دریا تنوع کاهش می یابد (هادی، ۱۳۸۰). همچنین در تحقیق دیگری بررسی تاثیر جنگل کاری بر روی تنوع زیستی پوشش گیاهی در غرب گیلان صورت گرفت مشخص شد که تعداد گونه ها در جنگل طبیعی نسب به جنگل کاری ها بیشتر است

و مقدار شاخص تنوع شانون- وینر برای گونه‌های علفی در جنگل‌کاری‌های تنک شده و تنک نشده کاج تدا بیشتر از جنگل طبیعی است و اختلاف معنی‌داری بین آنها وجود دارد. همچنین مقدار شاخص تنوع شانون- وینر برای گونه‌های چوبی در جنگل طبیعی بیشتر از جنگل تنک شده و تنک نشده تدا بود (پوررحمتی، ۱۳۸۴). در تحقیق دیگری که به بررسی تاثیر بهره برداری روی تنوع گونه‌های گیاهی در جنگل‌های راش سفارود گیلان پرداخته مشخص شد، تنوع گونه‌های چوبی در دو جنگل بهره‌برداری شده و بهره‌برداری نشده اختلاف معنی‌داری ندارد، ولی در لایه درختچه‌ای، نهال کوچک، نهال بزرگ و علفی در توده بهره برداری شده نسبت به بهره‌برداری نشده بیشتر است (رنج‌آور، ۱۳۸۳). در تحقیق دیگری که به منظور مقایسه تنوع زیستی در دو رویشگاه شمشاد (رویشگاه‌های انجیل بن و رادارپشته) در استان گیلان صورت گرفت نتایج حاصله از آن حاکی از تنوع بیشتر گونه‌های درختی در رویشگاه انجیل بن نسبت به رادارپشته و در عوض تنوع بیشتر گونه‌های علفی و خشبی کف جنگل در رویشگاه رادارپشته، می باشد. دلیل این مساله، بهره برداری بیشتر در رادارپشته و شیب کم آن به نسبت رویشگاه انجیل بن است (فخاری‌راد، ۱۳۸۲). استفاده بیش از ظرفیت منطقه تغییرات شدیدی در تنوع زیستی حاصل می کند. همچنین احمدی در سال ۱۳۷۹ نشان داد که در بین شیوه‌های مختلف، شیوه تک‌گزینی بیشترین حفظ تنوع را به همراه دارد و باید بیان کرد که با انجام برش، معمولاً غنا کم می شود و تنوع و یکنواختی زیاد می گردد (قمی اوپلی و همکاران، ۱۳۸۶). در سال ۱۹۹۹، Maranon و همکاران به بررسی تنوع زیستی گونه‌های چوبی در درختچه زارهای بلوط تنگه جبل الطارق پرداختند و به این نتیجه رسیدند که جهت جنوبی غنای گونه‌ای و تعداد گونه‌های بومی کمتری نسبت به جهت شمالی تنگه دارد. آنها این اختلافات را به علت مدیریت متضاد و فشار شدید چرای دام عنوان کردند (Maranon et al, 1999). رابطه بین پوشش، تیپ رویشگاه و ساختار توده در یک جنگل کاری سوزنی برگ در بریتانیا در سال ۲۰۰۰ توسط Ferris و همکاران بررسی شد. آنها نتیجه گرفتند که تغییر در ترکیب جوامع با گردان حاصلخیزی خاک با افزایش pH، Ca، مقدار N در فرم نیترات، کاهش مواد آلی خاک و مقدار N در فرم آمونیوم همبستگی دارد. تنوع گیاهان علفی و آوندی با میزان نیتروژن همبستگی منفی داشت. آنها همچنین ابراز داشتند، رویشگاه‌های روی تپه‌ها دارای جوامع گیاهی با حاصلخیزی کم و رویشگاه‌های اراضی پایین دست دارای جوامع گیاهی حاصلخیز می باشند (Ferris et al, 2000). همچنین شواهد فسیلی نشان داد که تغییر اقلیم عامل مهم انقراض گونه‌ها در دوره‌های مختلف زمین‌شناسی بوده اند (قمی اوپلی، ۱۳۸۶) و اصلی ترین فاکتور موثر اکولوژیکی بر روی تغییرات تنوع، قابلیت هدایت الکتریکی، مقدار Mg2، گچ، بافت و میزان درصد کربن آلی خاک و همچنین سطح آب زمین می باشد (Mirdavoodi et al, 2008). در تحقیقی به بررسی تاثیر جهت بروی ساختار جنگل و ترکیب فلورستیک در بعضی از رویشگاه‌های شرق استرالیا پرداختند و به این نتیجه رسیدند که پوشش گیاهی جهت‌های شمال غربی از لحاظ غنای گونه‌ای، تنوع، تاج پوشش، ارتفاع تاج، با جهت جنوب شرقی متفاوت است، در حالیکه که بین شمال شرقی و جنوب غربی اختلاف کمی وجود داشت (Bale et al, 1998).

۱-۳-۲- تنوع از نظر مکانی و زمانی

۱-۳-۲-۱- توزیع مکانی تنوع

گونه‌ها و اکوسیستم‌ها در زمین یا دریا توزیع یکنواختی ندارند، اما الگوهایی در نحوه توزیع آنها می‌توان یافت بوم‌شناسان دریافته‌اند که تنوع و فراوانی گونه‌ها از قطب به سمت استوا افزایش می‌یابد. با کاهش بارش و افزایش ارتفاع از سطح دریا نیز تنوع گونه‌ها کم می‌شود، جزیره‌ها معمولاً گونه‌هایی کمتر از خشکی را پذیرا می‌شوند. جنگلهای پرباران استوایی که بیشتر زمین‌هایی پست نواحی حاره را می‌پوشانند، حدود ۷٪ درصد از مساحت زمین را در بر دارند، اما همین رقم می‌تواند نیمی از کل گونه‌های موجود در کره زمین را در بر گیرد. ۱۵ نقطه مهم (Hot Spot) در جنگلهای پرباران استوایی مشخص شده است. اصطلاح نقاط داغ برای توصیف مناطقی به کار رفته است که تنوع گونه‌ای زیاد دارند. این ۱۵ نقطه، تنها حدود ۱۲٪ از مساحت جنگلهای پرباران استوایی موجود را شامل می‌شوند، اما همین مساحت اندک می‌تواند ۱/۲ تا ۱/۳ کل گونه‌های گیاهی جهان را در برداشته باشد. این ۱۵ لکه عبارتند از: (۱) مناطق گرمسیری آند، (۲) جنگلهای اطلسی برزیل، (۳) ماداگاسکار، (۴) اندونزی، (۵) جزایر فیلیپین، (۶) جنگلهای جلگه‌ای واقع در امتداد سواحل اقیانوس آرام در آمریکای مرکزی، (۸) جنگلهای گینه علیا، (۹) کمان کوههای شرق تانزانیا، (۱۰) قتس (Ghats) غربی در هند، (۱۱) جنگلهای سینهارا جا، (۱۲) سریلانکا شرق کوههای هیمالیا، (۱۳) شبه جزیره مالایا، (۱۴) شمال برنئو، (۱۵) ملائزی. علت تنوع زیاد در این مناطق علاوه بر آب فراوان، نتیجه شرایط اقلیمی تاریخی (عصر یخبندان) حاکم بر آن نیز هست. جغرافیای محلی یک حوزه نیز در کنترل سطح تنوع زیستی آن نقش دارد. این طور نیست که متنوع‌ترین اکوسیستم‌های جنگلی در مناطق استوایی وجود داشته باشد. مثلاً مانگروه‌های جنگلهای حاره اصولاً از تنوع بالایی برخوردارند. علت تنوع بالای این مناطق، مفصل ارتباطی اکوسیستم خشکی و آب شیرین و دریایی (آب شور) هستند، و در نتیجه مخزن‌های مواد غذایی به شمار می‌آیند. وجود همین مواد غذایی سرشار به آنها امکان این را داده است که پشتوانه شمار زیادی از زیست‌های متنوع باشد (دانش، ۱۳۸۰).

۱-۳-۲-۲- توزیع زمانی تنوع

ساختار هر اکوسیستم به مرور زمان در نتیجه فرآیندهایی که در محدوده آن اکوسیستم رخ می‌دهند، تغییر می‌کند. تغییرات توالی در ساختار اکوسیستم به مرور زمان، پیشرونده و اغلب قابل پیش‌بینی است. با پیشرفت توالی و در مراحل اولیه این فرآیند به طور کلی تنوع گونه‌ای زیاد می‌شود. در مناطق معتدله، این تنوع ابتدا افزایش و در مراحل بعدی وقتی که تاج پوشش جنگل بسته شد، روبه کاهش می‌گذارد تا جایی که معدودی از گونه‌ها بر اکوسیستم حاصله چیره می‌شوند. بنابراین در مناطق معتدله اختلالهایی چون آتش‌سوزی سبب برگشت توالی به مراحل نخستین و حفظ حداکثر تنوع