

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

دانشکده شیلات و محیط زیست

پایان نامه برای اخذ مدرک کارشناسی ارشد (M.Sc) در رشته محیط زیست

اثر انواع بهره‌برداری از جنگل بر جامعه پرندگان در جنگل آموزشی پژوهشی شصت کلاته گرگان، ایران

تحقیق و نگارش:

فاطمه پارسایی

استاد راهنما:

دکتر حسین وارسته مرادی

استاد مشاور:

دکتر حمیدرضا رضایی

۱۳۹۰

تعهدنامه پژوهشی

نظر به اینکه چاپ و انتشار پایان‌نامه‌های تحصیلی دانشجویان دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان مبین بخشی از فعالیت‌های علمی - پژوهشی بوده و همچنین با استفاده از اعتبارات دانشگاه انجام می‌شود. بنابراین به‌منظور آگاهی و رعایت حقوق دانشگاه، دانش‌آموختگان این دانشگاه نسبت به رعایت موارد ذیل متعهد می‌شوند:

۱) قبل از چاپ پایان‌نامه خود، مراتب را قبلاً بطور کتبی به مدیریت تحصیلات تکمیلی دانشگاه اطلاع و کسب اجازه نمایند.

۲) در انتشار نتایج پایان‌نامه در قالب مقاله، همایش، اختراع و اکتشافات و سایر موارد، ذکر نام دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان الزامی است.

۳) انتشار نتایج پایان‌نامه باید با اطلاع و کسب اجازه از استاد راهنما صورت گیرد.

اینجانب **فاطمه پارسایی** دانشجوی رشته **محیط‌زیست مقطع کارشناسی ارشد** تعهدات فوق و ضمانت اجرایی آن را قبول کرده و به آن ملتزم می‌شوم.

نام و نام خانوادگی و امضاء

چکیده

امروزه نیاز به انواع سیستم‌های مدیریتی جنگل برای حفظ تنوع زیستی در مناطق جنگلی به طور فزاینده‌ای در حال رشد است. در این تحقیق، تغییرات جامعه پرندگان جنگلی و متغیرهای محیط‌زیستی در ۳ نوع متفاوت برداشت و یک قطعه شاهد در جنگل آموزشی پژوهشی شصت کلاته واقع در استان گلستان مورد بررسی قرار گرفت. مشاهده مستقیم پرندگان و متغیرهای زیستگاهی در ۱۰۴ نقطه نمونه‌برداری به شعاع ۲۵ متری از مرکز هر نقطه انجام شد. بر اساس همبستگی پرنده-زیستگاه، سه گروه پرنده متمایز شدند. گروه اول شامل انواع توکاها، چرخ‌ریسک دم‌دراز و جی‌جاق که وابسته به فضاهای باز با پوشش بوته‌ای انبوه بودند و فراوانی بیشتری در تیمار نواری داشتند. گروه دوم پرندگان حفره‌پسند مانند انواع چرخ‌ریسک‌ها و مگس‌گیرها که بیشتر در تیمار حفره‌ای مشاهده شدند و گروه سوم پرندگان آشیان‌حفره‌ای اولیه مانند انواع دارکوب‌ها و کمرکولی‌ها که وابسته به درختان خشک‌دار بودند و فراوانی بیشتری در مناطق شاهد و سپس در تیمار تک‌گزینی داشتند. با توجه به تغییرات زیادی که برداشت نواری نسبت به برداشت‌های دیگر در بوم‌سازگان جنگل ایجاد می‌کند، پیشنهاد می‌شود که در برنامه‌های مدیریتی برداشت، حتی‌الامکان از برداشت‌های گزینشی به خصوص برداشت تک‌گزینی برای کاهش اثرات سوء برداشت بر جامعه پرندگان استفاده گردد.

کلمات کلیدی: بوم‌سازگان جنگل، اثر برداشت، جنگل شصت کلاته، جامعه پرندگان، متغیرهای محیط‌زیستی.

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

فصل اول: مقدمه و کلیات

۲	۱- مقدمه
۲	۱-۱- کلیات
۴	۲-۱- تعاریف مربوط به جنگل
۵	۳-۱- بهره‌برداری از جنگل و انواع روش‌های آن
۶	۱-۳-۱- فرم دانه‌زاد (روش دانه‌زاد)
۷	۱-۳-۱-۱- روش برش یکسره
۸	۱-۳-۱-۲- روش برش نواری
۹	۱-۳-۱-۳- روش برش حفره‌ای (فمل اشلاگ)
۱۰	۱-۳-۱-۴- روش برش تک‌گزینی پایه‌ای
۱۱	۱-۳-۱-۵- روش برش تک‌گزینی گروهی
۱۱	۴-۱- موقعیت جغرافیایی کشور ایران
۱۱	۵-۱- تقسیم‌بندی جنگل‌های ایران بر اساس مناطق جغرافیایی
۱۲	۶-۱- زیستگاه‌های جنگلی شمال کشور و اهمیت آن
۱۳	۷-۱- پرندگان ایران
۱۴	۱-۷-۱- تعداد گونه‌ها و وضع پراکندگی
۱۵	۸-۱- زیستگاه پرندگان
۱۵	۹-۱- رسته‌بندی پرندگان جنگلی بر اساس نحوه جستجوی غذا
۱۶	۱-۹-۱- رسته خوشه‌چین‌ها
۱۶	۲-۹-۱- رسته مگس‌گیرها
۱۶	۳-۹-۱- رسته جستجوگر از پوسته درخت
۱۶	۴-۹-۱- رسته جستجوگر از سطح زمین
۱۷	۱۰-۱- سوال‌های تحقیق

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱۷.....	۱۱-۱- فرضیات تحقیق
۱۸.....	۱۲-۱- اهداف تحقیق
	فصل دوم: مروری بر منابع علمی
۲۱.....	۲- مروری بر منابع علمی
۲۱.....	۱-۲- مقدمه
۲۱.....	۲-۲- سابقه تحقیق در ایران
۲۱.....	۳-۲- سابقه تحقیق در جهان
۳۳.....	۴-۲- جمع‌بندی
	فصل سوم: مواد و روش‌ها
۳۵.....	۳- مشخصات منطقه مورد مطالعه و روش تحقیق
۳۵.....	۱-۳- مقدمه
۳۵.....	۲-۳- مشخصات و موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه
۳۶.....	۱-۲-۳- وضعیت عمومی و موقعیت مکانی سری یک
۳۷.....	۱-۱-۲-۳- موقعیت جغرافیایی، حدود و وسعت طرح
۳۷.....	۲-۱-۲-۳- وضعیت توپوگرافی
۳۸.....	۳-۱-۲-۳- ویژگی‌های اقلیمی
۳۸.....	۴-۱-۲-۳- پوشش گیاهی
۳۸.....	۵-۱-۲-۳- تپ‌های جنگلی
۳۹.....	۶-۱-۲-۳- تپ‌های جنگلی در هر پارسل
۳۹.....	۷-۱-۲-۳- نوع برداشت چوب در هر پارسل
۴۰.....	۲-۲-۳- وضعیت عمومی و موقعیت مکانی سری دوم

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
۱-۲-۲-۳- موقعیت جغرافیایی، حدود و وسعت طرح	۴۰
۲-۲-۲-۳- وضعیت توپوگرافی	۴۱
۳-۲-۲-۳- ویژگی های اقلیمی	۴۱
۴-۲-۲-۳- پوشش گیاهی	۴۱
۵-۲-۲-۳- نوع برداشت	۴۲
۳-۳-۳- روش نمونه برداری	۴۲
۱-۳-۳- یافتن منطقه مناسب	۴۲
۲-۳-۳- نمونه برداری از پرندگان	۴۳
۳-۳-۳- نمونه برداری از متغیرهای محیط زیستی	۴۴
۱-۳-۳-۳- متغیرهای زیستگاهی که در هر مرحله بازدید اندازه گیری شدند	۴۴
۲-۳-۳-۳- متغیرهای زیستگاهی که فقط یک بار در کل زمان مطالعه اندازه گیری شدند	۴۴
۳-۳-۳-۳- متغیرهای زیستگاهی که یک بار در هر فصل اندازه گیری شدند	۴۶
۴-۳-۳- فراوانی جامعه پرندگان	۴۷
۵-۳-۳- تنوع زیستی جامعه پرندگان	۴۷
۱-۵-۳- شاخص تنوع شانون- واینر	۴۷
۲-۵-۳- شاخص یکنواختی گونه ای کامارگو	۴۸
۶-۳- نرم افزارهای مورد استفاده در تجزیه و تحلیل داده ها	۴۸
فصل چهارم: نتایج	
۴- نتایج	۵۱
۱-۴- گونه های پرنده شناسایی شده	۵۱
۲-۴- نتایج در فصل تابستان	۵۴
۱-۲-۴- تنوع پرندگان	۵۴

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۶۰	۲-۲-۴- تراکم پرندگان.....
۶۲	۳-۲-۴- ترکیب گونه‌ای پرندگان.....
۶۵	۴-۲-۴- رسته‌بندی پرندگان بر اساس متغیرهای محیط‌زیستی.....
۶۹	۳-۴- نتایج در فصل پاییز.....
۶۹	۱-۳-۴- تنوع پرندگان.....
۷۶	۲-۳-۴- تراکم پرندگان.....
۷۷	۳-۳-۴- ترکیب گونه‌ای پرندگان.....
۸۰	۴-۳-۴- رسته‌بندی پرندگان بر اساس متغیرهای محیط‌زیستی.....
۸۴	۴-۴- نتایج در فصل زمستان.....
۸۴	۱-۴-۴- تنوع پرندگان.....
۹۱	۲-۴-۴- تراکم پرندگان.....
۹۳	۳-۴-۴- ترکیب گونه‌ای پرندگان.....
۹۵	۴-۴-۴- رسته‌بندی پرندگان بر اساس متغیرهای محیط‌زیستی.....
۹۹	۵-۴- نتایج در فصل بهار.....
۹۹	۱-۵-۴- تنوع پرندگان.....
۱۰۵	۲-۵-۴- تراکم پرندگان.....
۱۰۸	۳-۵-۴- ترکیب گونه‌ای پرندگان.....
۱۱۰	۴-۵-۴- رسته‌بندی پرندگان بر اساس متغیرهای محیط‌زیستی.....
	فصل پنجم: بحث و نتیجه‌گیری
۱۱۵	۵- بحث.....
۱۱۵	۱-۵- مقدمه.....
۱۱۵	۲-۵- تیمار برداشت نواری.....

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱۱۷	۳-۵- تیمار شاهد (بکر).....
۱۱۹	۴-۵- تیمار حفره‌ای.....
۱۲۰	۵-۵- تیمار تک‌گزینی.....
۱۲۰	۶-۵- گونه‌های فراوان در منطقه.....
۱۲۱	۷-۵- گونه‌های شاخص و آسیب‌پذیر.....
۱۲۱	۸-۵- جمع‌بندی.....
۱۲۲	۹-۵- پیشنهادات.....
۱۲۲	۱-۹-۵- پیشنهادهای پژوهشی.....
۱۲۲	۲-۹-۵- پیشنهادهای اجرایی.....
۱۲۳	فهرست منابع.....

فهرست جداول

عنوان	صفحه
جدول ۳-۱- گروه های شیب سری یک جنگل شصت کلاته.....	۳۷
جدول ۳-۲- گروه های شیب سری دو جنگل شصت کلاته.....	۴۱
جدول ۳-۳- جدول زمان بندی مراحل نمونه برداری.....	۴۳
جدول ۴-۱- فهرست گونه های پرنده شناسایی شده در جنگل شصت کلاته.....	۵۱
جدول ۴-۲- تراکم گونه ای به صورت تک تک و گروهی در تیمارهای متفاوت برداشت (فرد در هکتار \pm انحراف استاندارد) در فصل تابستان.....	۶۱
جدول ۴-۳- جدول آنالیز زوجی ANOSIM برای میزان تشابه الگوی ترکیب گونه ای بین تیمارهای مختلف برداشت در فصل تابستان.....	۶۳
جدول ۴-۴- جدول آنالیز درصد تشابه SIMPER برای ترکیب گونه ای پرندگان جنگلی برای تیمارهای مختلف برداشت در فصل تابستان.....	۶۳
جدول ۴-۵- جدول رسته بندی آنالیز تطبیقی متعارفی (CCA) برای گونه های پرندگان در فصل تابستان.....	۶۶
جدول ۴-۶- تراکم گونه ای به صورت تک تک و گروهی در تیمارهای متفاوت برداشت (فرد در هکتار \pm انحراف استاندارد) در فصل پاییز.....	۷۶
جدول ۴-۷- جدول آنالیز زوجی ANOSIM برای میزان تشابه الگوی ترکیب گونه ای بین تیمارهای مختلف برداشت در فصل پاییز.....	۷۸
جدول ۴-۸- جدول آنالیز درصد تشابه SIMPER برای ترکیب گونه ای پرندگان جنگلی برای تیمارهای مختلف برداشت در فصل پاییز.....	۷۸
جدول ۴-۹- جدول رسته بندی آنالیز تطبیقی متعارفی (CCA) برای گونه های پرندگان جنگلی در فصل پاییز.....	۸۱
جدول ۴-۱۰- تراکم گونه ای به صورت تک تک و گروهی در تیمارهای متفاوت برداشت (فرد در هکتار \pm انحراف استاندارد) در فصل زمستان.....	۹۱
جدول ۴-۱۱- جدول آنالیز زوجی ANOSIM برای میزان تشابه الگوی ترکیب گونه ای بین تیمارهای مختلف برداشت در فصل زمستان.....	۹۳

فهرست جداول

عنوان	صفحه
جدول ۴-۱۲- جدول آنالیز درصد تشابه SIMPER برای ترکیب گونه‌های پرندگان جنگلی برای تیمارهای مختلف برداشت در فصل زمستان.....	۹۴
جدول ۴-۱۳- جدول رسته‌بندی آنالیز تطبیقی متعارفی (CCA) برای گونه‌های پرندگان جنگلی در فصل زمستان.....	۹۶
جدول ۴-۱۴- تراکم گونه‌ای به صورت تک تک و گروهی در تیمارهای متفاوت برداشت (فرد در هکتار \pm انحراف استاندارد) در فصل بهار.....	۱۰۶
جدول ۴-۱۵- جدول آنالیز زوجی ANOSIM برای میزان تشابه الگوی ترکیب گونه‌ای بین تیمارهای مختلف برداشت در فصل بهار.....	۱۰۸
جدول ۴-۱۶- جدول آنالیز درصد تشابه SIMPER برای ترکیب گونه‌های پرندگان جنگلی برای تیمارهای مختلف برداشت در فصل بهار.....	۱۰۹
جدول ۴-۱۷- جدول رسته بندی آنالیز تطبیقی متعارفی (CCA) برای گونه‌های پرندگان جنگلی در فصل بهار.....	۱۱۱

فهرست اشکال

صفحه

عنوان

- شکل ۳-۱- نقشه ارتفاعی جنگل شصت کلاته و نقاط نمونه برداری ۳۶
- شکل ۳-۲- الگوی تخمین درصد پروتون و لبرتون (۱۹۸۱) ۴۵
- شکل ۴-۱- نمودار فراوانی گونه های پرندگان در فصل تابستان ۵۴
- شکل ۴-۲- نمودار تعداد گونه های بسیار فراوان (N_2) در ۴ تیمار برداشت بر اساس متغیرهای محیط زیستی در فصل تابستان ۵۶
- شکل ۴-۳- نمودار تعداد گونه ها در ۴ تیمار بر اساس متغیرهای محیط زیستی در فصل تابستان ۵۷
- شکل ۴-۴- نمودار شاخص تنوع گونه ای شانون- واینر در ۴ تیمار بر اساس متغیرهای محیط زیستی در فصل تابستان ۵۸
- شکل ۴-۵- نمودار یکنواختی گونه ای کامارگو در ۴ تیمار بر اساس متغیرهای محیط زیستی در فصل تابستان ۵۹
- شکل ۴-۶- نمودار رسته بندی دو محور اولیه تجزیه و تحلیل تطبیقی متعارف برای گونه های پرندگان جنگلی با متغیرهای محیط زیستی در فصل تابستان ۶۷
- شکل ۴-۷- نمودار فراوانی گونه های پرندگان در فصل پاییز ۶۹
- شکل ۴-۸- نمودار تعداد گونه های بسیار فراوان (N_2) در ۴ تیمار بر اساس متغیرهای محیط زیستی در فصل پاییز ۷۱
- شکل ۴-۹- نمودار تعداد گونه ها در ۴ تیمار بر اساس متغیرهای محیط زیستی در فصل پاییز ۷۲
- شکل ۴-۱۰- نمودار نمایه تنوع شانون- واینر در ۴ تیمار بر اساس متغیرهای محیط زیستی در فصل پاییز ۷۳
- شکل ۴-۱۱- نمودار یکنواختی گونه ای کامارگو در ۴ تیمار بر اساس متغیرهای محیط زیستی ۷۴
- شکل ۴-۱۲- نمودار رسته بندی دو محور اولیه تجزیه و تحلیل تطبیقی متعارف برای گونه های پرندگان جنگلی با متغیرهای محیط زیستی در فصل پاییز ۸۲
- شکل ۴-۱۳- نمودار فراوانی گونه های پرندگان در فصل زمستان ۸۴
- شکل ۴-۱۴- نمودار تعداد گونه های بسیار فراوان (N_2) در ۴ تیمار بر اساس متغیرهای محیط زیستی در فصل زمستان ۸۶

فهرست اشکال

صفحه

عنوان

- شکل ۴-۱۵- نمودار تعداد گونه‌ها در ۴ تیمار بر اساس متغیرهای محیط زیستی در فصل زمستان..... ۸۷
- شکل ۴-۱۶- نمودار نمایه تنوع شانون- واینر در ۴ تیمار بر اساس متغیرهای محیط زیستی در فصل زمستان..... ۸۸
- شکل ۴-۱۷- نمودار یکنواختی گونه‌ای کامارگو در ۴ تیمار بر اساس متغیرهای محیط زیستی در فصل زمستان..... ۸۹
- شکل ۴-۱۸- نمودار رسته‌بندی دو محور اولیه تجزیه و تحلیل تطبیقی متعارف برای گونه‌های پرندگان جنگلی با متغیرهای محیط زیستی در فصل زمستان..... ۹۷
- شکل ۴-۱۹- نمودار فراوانی گونه‌های پرندگان در فصل بهار..... ۹۹
- شکل ۴-۲۰- نمودار تعداد گونه‌های بسیار فراوان (N_2) در ۴ تیمار بر اساس متغیرهای محیط زیستی در فصل بهار..... ۱۰۱
- شکل ۴-۲۱- نمودار تعداد گونه‌های پرندگان در ۴ تیمار بر اساس متغیرهای محیط زیستی در فصل بهار..... ۱۰۲
- شکل ۴-۲۲- نمودار نمایه تنوع شانون- واینر در ۴ تیمار بر اساس متغیرهای محیط زیستی در فصل بهار..... ۱۰۳
- شکل ۴-۲۳- نمودار یکنواختی گونه‌ای کامارگو در ۴ تیمار بر اساس متغیرهای محیط زیستی در فصل بهار..... ۱۰۴
- شکل ۴-۲۴- نمودار رسته‌بندی دو محور اولیه تجزیه و تحلیل تطبیقی متعارف برای گونه‌های پرندگان جنگلی با متغیرهای محیط زیستی در فصل بهار..... ۱۱۲

فصل اول

مقدمه و کلیات

۱- مقدمه

۱-۱- کلیات

در میان اکوسیستم‌های متنوع موجود بر روی خشکی‌های زمین، جنگل‌ها با میزبانی مجموعه گسترده و متنوعی از موجودات زنده در درون خود و همچنین به واسطه کارکردهای بوم‌شناختی، اقتصادی و اجتماعی از اهمیت ویژه‌ای برخوردارند (درور و مارتین، ۲۰۱۰).

جنگل‌ها از پایدارترین و کامل‌ترین اکوسیستم‌های زمینی محسوب می‌شوند که اشتراک حیاتی بسیار پیشرفته‌ای بین جانوران موجود در این مناطق با متغیرهای زیستگاهی وجود دارد (مروی مهاجر، ۱۳۸۵). این عرصه‌ها در طول قرون متمادی زیست بشری، مامن و زیستگاه جوامع انسانی بوده و انسان‌ها به فراخور نیازهای خود از آن بهره‌مند شده‌اند.

افزایش جمعیت انسان، متنوع شدن نیازها و آزمندی بشر، به خصوص در دوران پس از انقلاب صنعتی، تعادل و تناسب حضور انسان و بهره‌برداری وی از این عرصه‌ها را دچار مخاطره نموده و فشار بسیاری را به این عرصه‌ها وارد کرده است. نگاه آدمی در این دوران به جنگل‌ها بدون در نظر گرفتن نقش‌های بی‌دیل جنگل، صرفاً نگاه سودمندانه به عنوان یک معدن چوب بوده است که سبب شده است تا سطوح جنگل در مناطق مختلف دنیا به شدت مورد تخریب قرار گرفته و بهره‌برداری و نابودی بی‌حد و حصر جایگزین همزیستی مسالمت‌آمیز انسان و جنگل در کنار یکدیگر شود (مدیر رحمتی، ۱۳۸۷).

انسان در رابطه با نیازهای خود به طور آگاهانه یا ناخودآگاه در جنگل دخالت می‌کند. دخالت‌های انسان یکی به طریقه سنتی است که از برگ، میوه، پوست، شاخه و چوب درختان برای مصارف مختلف استفاده می‌کند. دیگری طریقه بهره‌برداری صنعتی است که انسان به منظور رفع نیازهای چوبی خود در جنگل دخالت می‌کند که این روند باعث کاهش سریع سطح جنگل‌های تولیدی شده و عواقب اکولوژیکی نامطلوبی از جمله کاهش تولیدات جنگلی و کاهش تنوع زیستی در مناطق جنگلی را به دنبال دارد (مروی مهاجر، ۱۳۸۵).

امروزه حفظ تنوع زیستی در اکوسیستم‌های مختلف اهمیت زیادی پیدا کرده است. آنچه بر اهمیت روزافزون تنوع زیستی می‌افزاید، نقش آن در حفظ ثبات اکوسیستم‌هاست. حضور گونه‌های بیش‌تر در

یک منطقه، ساختار پیچیده‌تری به اکوسیستم‌های طبیعی خواهد داد و در نتیجه این اکوسیستم‌ها در پاسخ به تغییرات توانایی بیش‌تری داشته و با ثبات‌تر خواهند بود. همچنین تنوع‌زیستی بالاتر اکوسیستم‌ها نشان‌دهنده پایداری بیش‌تر آن‌هاست (جانکینز و پارکر، ۱۹۹۸).

در سال‌های اخیر، در بین بوم‌شناسان و مدیران منابع طبیعی نیز، توجه زیادی به ارتباط بین تخریب و تنوع گونه‌ای معطوف شده است (رابرتز و گیلیام، ۱۹۹۵). همچنین نیاز به انواع سیستم‌های مدیریتی جنگل برای حفظ تنوع‌زیستی در مناطق جنگلی نیز به طور فزاینده‌ای در حال رشد است (گل-تینا و همکاران، ۲۰۰۷). به این منظور، سالانه برنامه‌های مدیریتی مختلفی از سوی دولت تهیه، تنظیم و در این مناطق اجرا می‌گردد. یکی از این برنامه‌ها انواع برداشت‌هایی است که هم به منظور حفاظت از گونه‌های مختلف درختان جنگلی و اجازه رشد و نمو به گونه‌های جوان‌تر در جنگل‌ها انجام می‌گیرد، هم به اشکال مستقیم و غیرمستقیم در حیات اقتصادی و یا معاش انسانی نقش آفرین است. برداشت از جنگل به یقین تنها راه رسیدن به سود تجاری از تولیدات چوبی جنگل است، اما در عین حال یک گام کلیدی در جهت اجرای برنامه‌های مدیریتی جنگل نیز به‌شمار می‌رود (درور و مارتین، ۲۰۰۹).

مدیریت اکوسیستم‌های جنگلی از راه اجرای شیوه‌های جنگل‌شناسی باید به نحوی باشد که علاوه بر تولید چوب، تنوع‌زیستی و در نتیجه پایداری اکوسیستم را نیز حفظ کند یا ارتقا دهد (بنگسون و همکاران، ۲۰۰۲) و باعث اختلال و برهم خوردن تعادل اکوسیستم جنگل نگردد.

اکوسیستم‌های جنگلی زیستگاه تعداد زیادی از گونه‌های حیات‌وحش است و مطالعات طولانی مدت نشان داده است که بسیاری از این گونه‌ها به ناهمگنی و تعدیل زیستگاه در محیط‌های جنگلی واکنش نشان می‌دهند (شولت و نیامی، ۱۹۹۸؛ ساب، ۱۹۹۹). در این میان پرندگان به دلیل اینکه موجوداتی انتخاب‌گر در نوع زیستگاه خود بوده و حساسیت زیادی به ساختار پوشش گیاهی دارند می‌توانند به عنوان نمایه‌ای مناسب برای سنجش کیفیت زیستگاه مورد استفاده قرار گیرند (خلیل‌آبادی، ۱۳۸۷)، هر چند بررسی پاسخ پرندگان به پوشش گیاهی و کنترل این تغییرات بسیار دشوار است (دویان و همکاران، ۲۰۰۵؛ ویلارد و همکاران، ۲۰۰۷).

پیچیدگی پوشش گیاهی، از جمله لایه‌بندی متفاوت عمودی و افقی پوشش گیاهی، روی تعداد و نوع درصد پرندگان جنگلی تاثیر خواهد گذاشت. همچنین پوشش گیاهی نیاز پرندگان برای ساخت آشیانه،

داشتن پناهگاه و تهیه غذا را فراهم می‌کند که برای بقای پرندگان ضروری است. بنابر این انتظار می‌رود که تغییر در ترکیب پوشش گیاهی سبب تغییر عوامل زیستی متفاوت شود که باعث تغییر در ساختار جامعه پرندگان جنگلی خواهد شد (مورر و همکاران، ۱۹۸۱).

مدیریت چوب جنگل نیز در سطوح مختلف بر جامعه پرندگان تاثیرگذار است و این تاثیر به صورت تغییر شکلی است که در ساختار پوشش گیاهی زیستگاه (هولمز و رایبسون، ۱۹۸۱)، ساختار عمودی پوشش گیاهی، ساختار افقی پوشش گیاهی (فریمارک و مریام، ۱۹۸۶) و تغییر در حجم چوب و خرده چوب ایجاد می‌شود.

برای اینکه قادر باشیم از روش‌های متفاوت برداشت به عنوان ابزارهای مدیریت تنوع‌زیستی استفاده کنیم، لازم است که اثرات مثبت و منفی هر یک از روش‌های مدیریتی را بر روی تنوع‌زیستی در جنگل‌ها تعیین کنیم. تاثیر روش‌های مدیریتی جنگل بر روی پرندگان به طور فزاینده‌ای در حال افزایش است و اغلب از پرندگان به عنوان گونه‌های شاخص و آسیب پذیر استفاده می‌شود تا به این صورت از دیگر اجزای تنوع‌زیستی نیز حفاظت شود (دگراف و همکاران، ۱۹۹۸). با اجرای صحیح طرح‌های جنگلداری نزدیک به طبیعت، علاوه بر استفاده از تولیدات چوبی جنگل، می‌توان به حفظ تنوع‌زیستی نیز کمک کرد. بدین منظور ابتدا باید روابط و خصوصیات اکوسیستم جنگل را شناخت و سپس اقدام به بهره‌برداری اصولی از جنگل نمود (مروی مهاجر، ۱۳۸۵).

۱-۲- تعاریف مربوط به جنگل

اکوسیستم جنگلی

اکوسیستم عبارت از یک واحد مستقل طبیعی است که در آن رابطه متقابل بین موجودات زنده و محیط غیر زنده وجود دارد. جنگل از پایدارترین و کامل‌ترین اکوسیستم‌های طبیعی است. جنگل عبارت است از سطح وسیع پوشیده شده از درخت، درختچه و سایر گیاهان که همراه با جانوران اشتراک زیستی پیشرفته‌ای بین عناصر تشکیل دهنده آن به وجود می‌آورد و تحت تأثیر عوامل محیطی قادر به ادامه حیات به طور مستقل می‌باشد (مروی مهاجر، ۱۳۸۵).

بسته به نوع و پیدایش جنگل، تحول و تکامل و همچنین نوع و شدت دخالت انسان جنگل‌های متفاوتی به وجود می‌آیند که مهم‌ترین آن‌ها عبارتند از:

جنگل بکر

جنگلی است که به‌طور طبیعی توسعه و تکامل یافته و عاری از هر گونه دخالت انسان به منظور بهره‌برداری بوده و همواره به سوی یک اوج یا کلیماکس در حال تحول و تکامل است یا در وضعیت اوج حالت پویایی خود را دارا می‌باشد (مروی مهاجر، ۱۳۸۵).

جنگل طبیعی

جنگلی که بدون دخالت مستقیم انسان توسعه و تکامل یافته باشد و انسان به منظور بهره‌برداری و اجرای عملیات پرورشی دخالت‌هایی در آن انجام داده باشد (مروی مهاجر، ۱۳۸۵).

جنگل مصنوعی

جنگلی که به‌دست انسان و با هدف مشخصی ایجاد شده است (مروی مهاجر، ۱۳۸۵).

بیشه

به مناطقی که پوشیده از درختچه‌ها یا بوته باشد، گفته می‌شود (مروی مهاجر، ۱۳۸۵).

۱-۳- بهره‌برداری از جنگل و روش‌های آن

نگهداری از جنگل به صورت دست‌نخورده کاملاً غیر ممکن است چرا که حضور انسان و وابستگی آن به منافع، منجر به ایجاد تغییر می‌گردد. از دیرباز بشر از طریق برداشت از جنگل نیاز خود به چوب و یا سایر محصولات چوبی را بر طرف کرده است و پیشرفت علم علاوه بر بهره‌وری بیش‌تر از منابع، کاهش آسیب به جنگل‌ها را از طریق علمی کردن روش‌های بهره‌برداری انجام داده است.

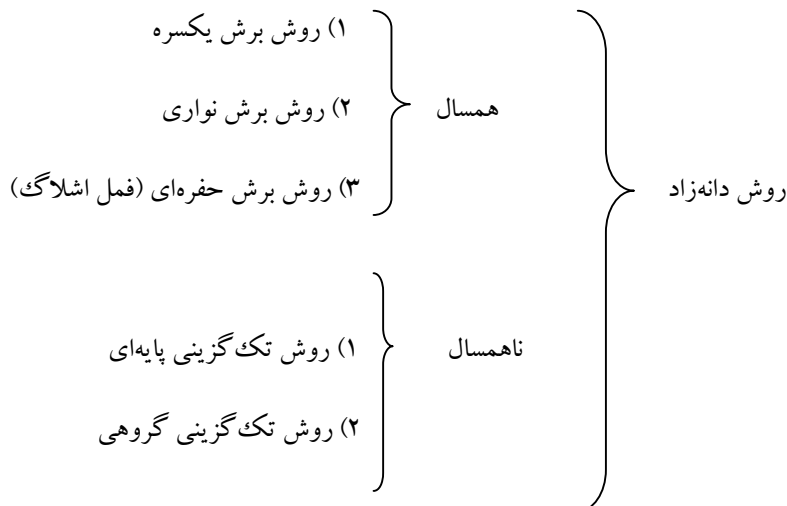
بهره‌برداری یا برداشت از جنگل شامل قطع، تبدیل، کشیدن، بارگیری و حمل درختان جنگلی است که هدف آن استفاده از محصولات بیولوژیکی جنگل است (مجنونیان، ۱۳۸۸).

هر نوع تغییر دارای ابعاد مثبت و منفی است. بعد مثبت بهره‌برداری عبارت است از تغییر ساختار و شکل جنگل و حتی مرز جنگل برای ایجاد الگوهای مناسب زیبایی‌شناختی، جایگزین کردن درختان زود رشد و نور پسند به جای درختان دیر رشد و سایه پسند، ایجاد شرایط برای گونه‌های نور پسند و وابسته به مراحل اولیه توالی، افزایش نفوذ نور به کف، کاهش رقابت گونه‌های مختلف گیاهی، ایجاد شدن جنگلی دارای مراحل مختلف توالی و در نتیجه افزایش تنوع زیستی (آلان جی، ۲۰۰۶). بعد منفی نیز شامل کاهش کیفیت خاک از طریق افزایش فرسایش و افزایش فشردگی خاک‌هایی که شامل رس هستند، تکه‌تکه شدن زیستگاه، تغییر ترکیب گونه‌های گیاهی، کاهش فراوانی پرندگان متعلق به مراحل پایانی توالی از طریق تغییر ساختار جنگل و ترکیب گونه‌ای، کاهش فراوانی گونه‌های سایه پسند، تاثیر منفی بر روی درختان مرده افتاده و سرپا و همچنین کاهش زیبایی منظر است (گوستافسون و کراو، ۱۹۹۴؛ لیالو و همکاران، ۲۰۰۳؛ آلان جی، ۲۰۰۶).

جنگل‌ها دارای فرم‌های مختلفی هستند. منظور از فرم جنگل نوع پیدایش و تکامل رویشی درختان و در نتیجه جنگل است و ساختار کلی جنگل را مشخص می‌کند. فرم‌های اصلی جنگل عبارتند از: فرم دانه‌زاد، فرم دانه و شاخه زاد و فرم شاخه‌زاد. بدیهی است که فرم جنگل رابطه مستقیمی با شیوه جنگل‌داری و در نتیجه روش بهره‌برداری از جنگل دارد. فرم دانه‌زاد، فرم اصلی تمام جنگل‌های دنیاست که در ادامه به تشریح آن می‌پردازیم.

۱-۳-۱- فرم دانه‌زاد (روش دانه‌زاد)

جنگل دانه‌زاد فرم طبیعی تمام جنگل‌های دنیاست. جنگل‌ها بدون دخالت انسان همیشه به صورت دانه‌زاد هستند. یعنی عناصر درختی آن‌ها از بذر (دانه) به وجود آمده‌اند. هدف جنگل‌شناسی نزدیک به طبیعت نیز همیشه دانه‌زاد است. در جنگل‌شناسی کلاسیک جنگل دانه‌زاد را به دو نوع دانه‌زاد منظم (همسان) و دانه‌زاد نامنظم (ناهمسان) تقسیم می‌کنند. دانه‌زاد منظم از یک جنگل یک آشکوبه تشکیل شده است و دانه‌زاد نامنظم بطور معمول از آشکوب‌های مختلف و با درختان با ارتفاعات متفاوت تشکیل شده است. جنگل‌های طبیعی به طور معمول دانه‌زاد ناهمسان هستند که مورد قبول جنگل‌شناسی همگام با طبیعت می‌باشد (مروی مهاجر، ۱۳۸۵).



۱-۱-۳-۱- روش برش یکسره

برش یکسره یکی از قدیمی‌ترین و ابتدایی‌ترین شیوه‌های برداشت از جنگل است. در این شیوه، بهره‌برداری از جنگل توسط اجرای برش سرتاسری در سطح جنگل مورد عمل قرار می‌گیرد و منطقه آماده تجدید حیات می‌شود که غالباً مصنوعی است و توسط بذرکاری یا نهال‌کاری تحقق می‌یابد. در یک جنگل نرمال که برش یکسره در آن اجرا می‌شود، قطعات مختلف جنگل با سنین مختلف به طور جداگانه و منظم وجود دارند و فاصله سنی جوان‌ترین و مسن‌ترین قطعه مساوی با سن بهره‌برداری است. مسیر برش معمولاً در جهت عکس باد غالب در منطقه صورت می‌گیرد تا جنگل در مقابل طوفان حفاظت شود. این روش اکنون دیگر در اروپا مرسوم نیست و حداکثر سطحی که برای برش یکسره تجویز می‌شود نیم تا یک هکتار است (مک درموت، ۲۰۰۹؛ مروی مهاجر، ۱۳۸۵).

برخی مزایای برش یکسره

- برنامه ریزی خیلی ساده است.
- برداشت زیاد در سطح متمرکز وجود دارد.
- تولید محصولات یکنواخت است.