



انتشارات دانشگاه لرستان

۱۳۷

سبایی مدیریت جنگل‌های شهری

دکتر رحیم ملک‌نیا

عضر هیأت علمی دانشگاه لرستان

www.ketab.ir

ISBN: 978-600-6217-75-8

سرشناسه	: ملک‌نیا، رحیم، ۱۳۶۰
عنوان و نام پدیدآور	: مبانی مدیریت جنگل‌های شهری / رحیم ملک‌نیا
مشخصات نشر	: خرم‌آباد، دانشگاه لرستان، ۱۳۹۷
مشخصات ظاهری	: ۲۲۳ ص، مصور، جدول، نمودار
شابک	
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیبا
موضوع	: جنگل‌داری شهری
موضوع	: Urban forestry
شناسه افزوده	: دانشگاه لرستان، انتشارات
رده‌بندی کنگره	: SB ۴۳۶ / م ۷ م ۲ ۱۳۹۷
رده‌بندی دیوینی	: ۶۳۵ / ۹
شماره کتاب‌شناسی ملی	: ۵۲۴۰۷۲۶



انتشارات دانشگاه لرستان

مبانی مدیریت جنگل‌های شهری

نویسنده

دکتر رحیم ملک‌نیا (عضو هیأت علمی دانشگاه لرستان)
ویراستار علمی: دکتر حامد نقوی (عضو هیأت علمی دانشگاه لرستان)
ویراستار ادبی: دکتر رسول حیدری (عضو هیأت علمی دانشگاه لرستان)

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه، چاپ اول ۱۳۹۷

آماده‌سازی و طرح جلد: سهیمه اسدزاده

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۲۱۷-۷۵-۸

بها: ۳۰۰۰۰ ریال

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
پیشگفتار	۱۵
فصل ۱	
ریختنه و تعريف جنگلداری شهری	
مقدمه	۱۷
۱-۱ تاریخچه شهرنشینی در جهان	۱۷
۲-۱ شهرنشینی در ایران	۲۱
۳-۱ تاریخچه درختان در شهرهای جهان	۲۴
۴-۱ تاریخچه درختان در شهرهای ایران	۲۶
۵-۱ جنگلداری شهری چیست؟	۲۹
۶-۱ اکولوژی جنگل‌های شهری	۳۳
۷-۱ انواع جنگل‌های شهری	۳۴
۱-۷-۱ جنگل‌های حومه و درخت‌زارها	۳۴
۲-۷-۱ جنگل‌ها و پارک‌های شهری	۳۴
۳-۷-۱ پارک‌های جیبی و باغ‌ها	۳۴
۴-۷-۱ درختان خیابانی یا میدان‌های عمومی	۳۴
۵-۷-۱ سایر فضاهای سبز شهری	۳۵
۸-۱ کمربند سبز و سبز راه‌ها	۳۶
۹-۱ جنگلداری شهری و تخصص‌ها	۳۷
۱۰-۱ تفاوت جنگلداری شهری و کلاسیک	۳۸

فصل ۲

کارکردهای جنگل‌های شهری

۴۱	 مقدمه
۴۲	 ۱-۲ مزایای جنگل‌های شهری
۴۲	 ۱-۱-۲ تاثیر بر جو شهر
۴۳	 ۱-۱-۱-۲ تعدیل دما و اقلیم
۴۷	 ۱-۱-۲-۲ تاثیر بر آلودگی هوا
۵۰	 ۱-۱-۲ تاثیر بر چرخه هیدرولوژی شهر
۵۲	 ۱-۱-۲-۳ کنترل آلودگی صوتی
۵۳	 ۱-۱-۲-۴ درختان و خاک
۵۴	 ۱-۱-۲-۵ ارزش تفریحی
۵۵	 ۱-۱-۲-۶ ارزش زیبا شناختی و سلامت درختان
۵۸	 ۱-۱-۲-۷ تاثیر بر قیمت املاک
۵۹	 ۱-۱-۲-۸ کاهش تشعشع و بازتاب نور
۶۰	 ۱-۱-۲-۹ کاربرد بادشکن درختان
۶۱	 ۱-۱-۲-۱۰ جنگل‌های شهری و ترسیب کربن
۶۲	 ۱-۱-۲-۱۱ تنوع زیستی
۶۳	 ۱-۱-۲-۱۲ تولید اکسیژن توسط درختان شهری
۶۴	 ۱-۱-۲-۱۳ کارکردهای تولیدی جنگل‌های شهری
۶۵	 ۲-۲ کمی کردن ارزش کارکردهای جنگل‌های شهری

فصل ۳

انتخاب و کشت درختان

۶۹	 مقدمه
۶۹	 ۱-۳ انتخاب گونه
۷۰	 ۲-۳ معیارهای انتخاب گونه
۷۳	 ۱-۲-۳ فاکتورهای زیستگاه
۷۵	 ۲-۲-۳ اقلیم

۷۵	۳-۲-۳ آلودگی
۷۶	۴-۲-۳ تاج درختان
۷۹	۵-۲-۳ مقاومت در برابر آفات و بیماری‌ها
۷۹	۶-۲-۳ مقاومت به خشکی
۸۰	۷-۲-۳ خاک
۸۰	۸-۲-۳ ویژگی‌های ظاهری
۸۱	۹-۲-۳ طول عمر
۸۱	۱۰-۲-۳ نظامات
۸۳	۱۱-۲-۳ ابعاد درختان
۸۵	۱۲-۲-۳ سیستم ریشه‌ها
۸۶	۱۳-۲-۳ تنوع
۸۷	۱۴-۲-۳ امنیت عمومی
۸۸	۱۵-۲-۳ فاکتورهای اقتصادی
۹۰	۳-۳ ارزیابی شرایط رویشگاه
۹۱	۴-۳ کشت و نگهداری
۹۱	۱-۴-۳ دما
۹۲	۲-۴-۳ آب
۹۲	۳-۴-۳ شرایط نوری
۹۳	۴-۴-۳ کیفیت هوا
۹۳	۵-۴-۳ شرایط خاک
۹۳	۶-۴-۳ فاکتورهای بیولوژیکی مورفولوژیکی
۹۴	۵-۳ مراقبت و رسیدگی در زمان حمل و نقل
۹۵	۶-۳ بازرسی
۹۵	۷-۳ انواع روش‌های کشت
۹۶	۱-۷-۳ کشت ریشه لخت
۹۶	۲-۷-۳ کشت ریشه تویی درون پارچه
۹۷	۴-۷-۳ کشت گلدانی
۹۷	۸-۳ جابه‌جایی درختان بزرگ

۹۸	۹-۳ زمان و چگونگی کشت درختان
۹۹	۱-۹-۳ خاک اصلاح شده یا طبیعی
۹۹	۲-۹-۳ چاله‌های کشت
۱۰۰	۱۰-۳ مراقبت و نگهداری درخت
۱۰۰	۱-۱۰-۳ آبیاری
۱۰۰	۲-۱۰-۳ کوددهی
۱۰۱	۳-۱۰-۳ پی‌بندی
۱۰۱	۴-۱۰-۳ ج‌پاشی
۱۰۲	۴-۱۰-۳ هرس کردن
۱۰۳	۱-۴-۱۰-۳ هرس برای شکل دادن
۱۰۴	۲-۴-۱۰-۳ هرس برای تقویت
۱۰۴	۳-۴-۱۰-۳ هرس کردن برای سلامت درختان
۱۰۵	۴-۴-۱۰-۳ هرس برای امنیت
۱۰۶	۵-۴-۱۰-۳ هرس برای زیبایی

فصل ۴

مکان‌یابی و توزیع مکان جنگل‌های شهری

۱۰۷	مقدمه
۱۰۷	۱-۴ انواع فضای سبز شهری
۱۰۸	۲-۴ انواع پارک‌های شهری
۱۰۸	۱-۲-۴ واحد همسایگی
۱۱۱	۲-۲-۴ پارک‌های شهری در مقایسه محله‌ای
۱۱۱	۳-۲-۴ پارک‌های شهری در مقیاس ناحیه‌ای
۱۱۱	۴-۲-۴ پارک‌های شهری در مقیاس منطقه‌ای
۱۱۱	۵-۲-۴ پارک شهر
۱۱۲	۳-۴ مکان‌یابی جنگل‌های شهری
۱۱۵	۱-۳-۴ مرحله جداسازی
۱۱۷	۲-۳-۴ مرحله شایستگی
۱۱۷	۳-۳-۴ شایستگی تفرجی

۱۱۸	۴-۳-۴ شایستگی اکولوژیکی
۱۱۸	۵-۳-۴ شایستگی تقویت ساختارها
۱۱۸	۶-۳-۴ مرحله امکان سنجی
۱۲۱	۴-۴ مکان یابی با استفاده از تحلیل سلسله مراتبی
۱۲۱	۱-۴-۴ تعیین معیارها و زیر معیارها
۱۲۲	۲-۴-۴ تعیین وزن معیارها و زیر معیارها
۱۲۳	۳-۴-۴ تخصیص وزن به نقشه ها و تهیه نقشه توان برای جنگل شهری
۱۲۴	۵-۴ مکان یابی و طبق درختکاری
۱۲۵	۶-۴ توزیع مکانی
۱۲۶	۱-۶-۴ روش تحلیل شبکه
۱۲۸	۲-۶-۴ روش بافرینگ
۱۲۹	۳-۶-۴ استفاده از سنجه های سیمان سر، مین

فصل ۵

اندازه گیری و پایش جنگل های شهری

۱۳۳	مقدمه
۱۳۳	۱-۵ اندازه گیری و پایش جنگل های شهری
۱۳۶	۲-۵ روش های اندازه گیری
۱۳۷	۳-۵ متغیرهای متداول در اندازه گیری جنگل شهری
۱۴۱	۴-۵ تهیه نقشه پوشش
۱۴۲	۵-۵ تعیین مساحت
۱۴۳	۶-۵ مدیریت ریسک درخت
۱۴۵	۷-۵ تشریح رویشگاه
۱۴۷	۸-۵ تشریح درخت
۱۴۷	۱-۸-۵ گونه یا رقم
۱۴۸	۲-۸-۵ اندازه درخت
۱۴۹	۳-۸-۵ شرایط درخت
۱۵۰	۴-۸-۵ ارزش درخت
۱۵۰	۵-۸-۵ ثبت عملیات نگهداری

۱۵۱	۹-۵ انواع اندازه گیری
۱۵۲	۹-۵-۱ صحت و دقت اندازه‌گیری
۱۵۲	۹-۵-۲ آماربرداری صد در صد
۱۵۳	۹-۵-۳ نمونه‌برداری
۱۵۵	۹-۵-۴ اندازه‌گیری یک مسأله ویژه
۱۵۵	۹-۵-۵ اندازه‌گیری بخشی
۱۵۵	۱۰-۵ اندازه‌گیری سواره
۱۵۶	۱۱-۵ روش‌های داده‌ها
۱۵۶	۱۱-۵-۱ روش‌های نمونه‌گیری
۱۵۶	۱۱-۵-۲ برنامه‌های اندازه‌گیری کامپیوتری

فصل ۶

کاربرد سنجش از دور در جنگلداری شهری

۱۵۹	مقدمه
۱۶۰	۶-۱ متداول‌ترین داده‌های سنجش از دوری در جنگلداری شهری
۱۶۱	۶-۲ تهیه نقشه پوشش
۱۷۱	۶-۳ استفاده از پهباد در جنگلداری شهری
۱۷۳	۶-۴ کاربرد سیستم اطلاعات جغرافیایی در جنگل‌های شهری

فصل ۷

مسایل اجتماعی جنگلداری شهری

۱۷۹	مقدمه
۱۷۹	۷-۱ مشارکت مردم
۱۸۱	۷-۲ مشارکت چیست؟
۱۸۲	۷-۳ دلایل لزوم مشارکت
۱۸۳	۷-۴ چالش‌های مشارکت در جنگلداری شهری
۱۸۵	۷-۵ فرآیند مشارکتی مؤثر
۱۸۵	۷-۵-۱ تعریف اهداف
۱۸۵	۷-۵-۲ مزایای دو طرفه

۱۸۶	۷-۵-۳ ارتباط
۱۸۶	۷-۵-۴ تطبیق پذیری
۱۸۶	۷-۵-۵ کارآیی
۱۸۷	۷-۵-۶ رهبری
۱۸۷	۷-۶-۶ سطوح مختلف مشارکت
۱۹۰	۷-۷-۲ ابزارهای روش شناسی برای مشارکت
۱۹۰	۷-۷-۱ جمع آوری اطلاعات ثانویه
۱۹۰	۷-۷-۲ بحث های گروهی متمرکز
۱۹۰	۷-۷-۳ نظرسنجی
۱۹۱	۷-۷-۴ مصاحبه های نیمه ساخت یافته
۱۹۱	۷-۷-۵ نقشه برداری طرح
۱۹۱	۷-۷-۶ رسم
۱۹۱	۷-۸-۸ مزایای مشارکت
۱۹۱	۷-۸-۱ کارآیی
۱۹۲	۷-۸-۲ اثربخشی
۱۹۲	۷-۸-۳ خوداتکایی
۱۹۲	۷-۸-۴ پوشش
۱۹۲	۷-۸-۵ پایداری
۱۹۳	۷-۹-۹ موانع مشارکت
۱۹۳	۷-۹-۱ موانع ساختاری
۱۹۳	۷-۹-۲ موانع اداری
۱۹۴	۷-۹-۳ موانع اجتماعی
۱۹۴	۷-۱۰-۱ تحلیل ذی نفع ها
۱۹۵	۷-۱۱-۱ زمینه های مشارکت شهروندان در جنگلداری شهری
۱۹۵	۷-۱۲-۲ ارتباطات و آگاهی افزایی
۱۹۸	۷-۱۳-۲ آموزش محیط زیستی
۱۹۸	۷-۱۴-۲ ضرورت آموزش محیط زیست
۱۹۹	۷-۱۵-۲ ارتباط بین آموزش و کاهش تخریب محیط زیست

۲۰۱	۱۶-۷ شیوه‌های آموزش و آگاهی‌افزایی در جنگلداری شهری
۲۰۲	۱-۱۶-۷ بروشور
۲۰۲	۲-۱۶-۷ گزارش‌های سالیانه
۲۰۲	۳-۱۶-۷ سخنرانی
۲۰۲	۴-۱۶-۷ تلویزیون
۲۰۳	۵-۱۶-۷ اینترنت
۲۰۵	منابع
۲۱۹	نمایه

هر برگ و هر درخت رسولیست از عدم یعنی که کشت‌های مصفا مبارکست
چون برگ و چون درخت بگفتند بی‌زبان بی‌گوش بشنوید که این‌ها مبارکست

مولانا

پیشگفتار

توسعه شهرها و گسترش زندگی شهرنشینی مسأله‌ای است که تأثیر بسزایی در رابطه بین انسان و طبیعت دارد؛ تخریب محیط زیست، توسعه شهرها و دور شدن مردم از طبیعت، دو تغییر مهم ناشی از این رخداد هستند. اگرچه از ابتدای شهرنشینی انسان، درختان به عنوان یک مؤلفه مهم وارد شهرها شدند، اما در چند دهه اخیر، به دلایل زیر انسان به درختان به عنوان نمادی از طبیعت و درک اهمیت آنها برای زندگی شهرنشینی، حضور آنها را شیوا اهمیت بیشتری یافته است. درختان مهمترین مؤلفه فضای سبز شهری هستند و از این‌رو، فضاهای سبز شهر به عنوان جنگل‌های شهری قلمداد می‌شوند. این جنگل‌ها در صورت مدیریت مناسب، علاوه بر فراهم کردن فرصت‌های تفرجی، قادر به ارائه خدمات متعددی به شهرها هستند.

مدیریت جنگل‌های شهری شامل فعالیت‌هایی است که بر روی هر یک از علوم مختلف استوار است. مدیریت این منابع به صورت سنتی به تخصص‌های متعددی مانند جنگلداری، باغداری، درخت‌کاری، طراحی منظر، آفت‌شناسی، خاک‌شناسی و تخصص‌های دیگر وابسته است که ممکن است تعبیر آنها از جنگل‌های شهری متفاوت از هم باشد. اگر جنگلداری را مهمترین تخصص لازم برای مدیریت جنگل و فضای سبز شهری در نظر بگیریم، بدون شک یکی از مهمترین تخصص‌ها برای مدیریت موفق و مناسب زیرساخت‌های سبز شهری است. مروری بر منابع موجود در مورد فضای سبز شهری نشان می‌دهد که به نقش جنگلداران در مدیریت این منابع کمتر توجه شده است و بسیاری از منابع موجود از دیدگاه طراحی منظر به این مؤلفه شهری پرداخته‌اند. در این نوشتار سعی شده است که مسائل مربوط به جنگل‌های شهری از دیدگاه یک جنگلدار مورد توجه قرار گیرد. در نگارش اثر سعی شده است که ضمن پابندی به مسائل علمی مدیریت جنگل‌های شهری، متن تا حد امکان ساده نگاشته شود تا برای خواننده غیر تخصصی نیز به راحتی قابل درک باشد.

کتاب حاضر مشتمل بر هفت فصل است. در فصل اول با مروری بر تاریخچه شهرنشینی و حضور درختان در شهرها، جنگل شهری، جنگلداری شهری و تفاوت آن با جنگل‌های غیر شهری مورد بررسی قرار گرفته است. در این فصل سعی شده است با نگاهی اجمالی به منابع و تعاریف موجود، جنگل شهری و خصوصیات آن به تفصیل تشریح شود. فصل دوم کتاب، شامل مروری بر کارکردهای جنگل‌های شهری است؛ در این فصل تلاش شده است که ارزش این منابع اکولوژیک ارزشمند به صورت کمی بیان شود تا بتواند دیدی مناسب از اهمیت این جنگل‌ها ارائه دهد. در فصل سوم، ضمن بیان چگونگی انتخاب گونه برای کاشت در جنگل‌های شهری، اشاره‌ای به مهمترین مسائل مربوط به کاشت و نگهداری درختان شده است. فصل چهارم به مکان‌یابی و روش‌های ارزیابی توزیع مکانی این منابع اختصاص دارد. در فصل پنجم مباحث اندازه‌گیری و پایش جنگل‌های شهری بیان شده است. فصل ششم بدون ارتباطی به موضوعات فنی و تخصصی، کاربرد سنجش از دور و سیستم اطلاعات جغرافیایی برای مدیریت جنگل‌های شهری تشریح شده است. فصل آخر کتاب نیز مشتمل بر موضوعات اجتماعی مرتبط با جنگل‌های شهری از قبیل مشارکت و آموزش است.

نگارش این اثر، بدون همدلی و محبت دوستان و همکاران عزیزم به ثمر نمی‌رسید. بر خود لازم می‌دانم از زحمات مجموعه دانشگاه تهران، به‌ویژه انتشارات و کتابخانه دانشگاه تشکر نمایم. از همکاران عزیزم جناب آقای دکتر رسول حیدری و دکتر حامد نقوی که ویرایش ادبی و علمی کتاب را متقبل شدند، سپاسگزارم. همچنین از سایر دوستان، دکتر محمد پیرصوفی، دکتر حمیدرضا عیسوند، دکتر ضیالالدین باده‌یان، دکتر سروش آزادبخت، دکتر سارا تیموری، مهندس احمد بازگیر، مهرزاد موسوی جلالی و عزیزانی که از تصاویر ارسالی آنها در متن کتاب استفاده شده است کمال تشکر را دارم.

بدون تردید هر نوشتاری سرشار از امید و بیم است؛ امید به آنکه بتوان از طریق آن، سخنی نو و ارزشمند گفت و بیم آنکه مبدا مقبول طبع صاحب‌نظران قرار نگیرد. چنانچه از استاد کاتب نقل می‌شود: "چنان دیدم که هیچ کس کتابی نمی‌نویسد الا که چون روزی دیگر در آن بنگرد گویند: اگر فلان سخن چنان بودی بهتر گشتی و اگر فلان کلمه بر آن افزوده شدی نیکتر آمدی." این اثر نیز بی‌شک عاری از نقض و ایراد نیست. از این جهت توجه و راهنمایی خوانندگان عزیز می‌تواند موجب رفع این کاستی‌ها در ویرایش‌های آتی گردد. به امید آنکه این سطور ارزش به قلم آمدن داشته باشد و مورد توجه و استفاده علاقه‌مندان قرار گیرد.