



مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران

راهکارهای زراعی افزایش راندمان مصرف آب در فضای سبز شهری

مؤلف:

محمود محمدی

(دانشجوی دکتری دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، م. س. ۱۳۹۶)

با همکاری:

فرزانه زرازیان، حسن برات، حمیدرضا گودرزی

تابستان ۱۳۹۶

سرشناسه

عنوان و نام پدیدآور

: محمدی، محمود، ۱۳۶۷ فروردین -

: راهکارهای زراعی افزایش راندمان مصرف آب در فضای سبز شهری / مولف محمود محمدی؛ با همکاری فرزانه زرازیان، حسن برات، حمیدرضا گودرزی.

مشخصات نشر

: تهران : شهرداری تهران، مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران، ۱۳۹۶.

مشخصات ظاهری

: ۲۰۱ ص: مصور (بخشی رنگی)، جدول (بخشی رنگی)، نمودار (بخشی رنگی).

شابک

: ۱۷۰۰۰۰ ریال: ۳-۲۹-۸۸۴۲-۶۰۰-۹۷۸

وضعیت فهرست نویسی : فیبا

: معماری منظر شهری - ایران - تهران

موضوع

Urban landscape architecture -- Iran -- Tehran

موضوع

: آب، منابع - ایران - تهران

Tehran -- Water-supply -- Iran

موضوع

موضوع

: آب، منابع - مدیریت

Water-supply -- Management

موضوع

موضوع

: زرازیان، فرزانه، ۱۳۳۵ -

شناسه افزوده

: برات، حسن، ۱۳۴۲ -

شناسه افزوده

: گودرزی، حمیدرضا، ۱۳۴۹ -

شناسه افزوده

: شهرداری تهران، مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران

شناسه افزوده

Tehran Municipality, Tehran Urban Planning and Research Center

شناسه افزوده

رده بندی کنگره

: ۷۱۲/۰۹۵۵۱۲۲

رده بندی دیویی

: شماره کتابشناسی ملی ۴۸۳۵۹۲۵

SB۵۵/۴۷۰/الف/۳۱۳۹۶



مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران

راهکارهای زراعی افزایش راندمان مصرف آب در فضای سبز شهری

مولفان: محمود محمدی، فرزانه زرازیان، حسن برات، حمیدرضا گودرزی

صفحه‌آرایی و طراحی جلد: معاونت علم و فناوری

نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۶

چاپ: فاطم‌نگار

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

بها: ۱۷۰،۰۰۰ ریال

ناشر: انتشارات مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران

شابک: ۳-۲۹-۸۸۴۲-۶۰۰-۹۷۸

کلید حقوق چاپ برای ناشر محفوظ است.

نشانی: خیابان شریعتی، خیابان بل رومی، خیابان شهید اکبری، نبش خیابان آقابزرگی، شماره ۴۲

تلفن: ۲۲۳۹۲۰۸۲

کدپستی: ۱۹۶۴۳۵۱۱

http://rpc.tehran.ir

info@rpc.tehran.ir

بیشگفتار

یکی از عوامل محدودکننده گسترش فضای سبز، کمبود منابع آب در دسترس است. از طرف دیگر، گسترش فضای سبز فعلی برای دستیابی به استانداردهای جهانی سرانه فضای سبز شهری، موجب افزایش پوشش گیاهی موجود می‌شود که خود به معنی افزایش نیاز به منابع آب مصرفی است، از این رو با توجه به اقلیم خشک و نیمه‌خشک کشور و محدودیت‌های تأمین منابع آب، لازم است راهبردهای مدیریت فضای سبز شهری به گونه‌ای تغییر کند که سازگار با اهداف درازمدت مدیریت شهری در طراحی، ایجاد و نگاه‌داشت فضای سبز باشد. راهکارهای گوناگونی برای رویارویی با این شرایط وجود دارد که از مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به مدیریت منابع آب و آبیاری فضای سبز، انتخاب و کاشت گونه‌های گیاهی مقاوم به خشکی و مناسب با اقلیم منطقه، عملیات اصلاح خاک (پوشش سطحی) و استفاده از قارچ میکوریزا نام برد. نتایج این بررسی نشان داده است مهم‌ترین عامل در کاهش مصرف آبیاری در فضای سبز بوستان‌ها، مدیریت کاشت گونه‌های گیاهی، استفاده از ژئولیت، کاربرد مالچ یا خاک‌پوش، استفاده از همزیستی میکوریزایی است. عدم مدیریت مناسب کارشناس فضای سبز و استفاده از گونه‌های گیاهی حساس و پر مصرف آب علاوه بر کاهش کارایی مصرف آب باعث حساسیت اکوسیستم مصنوعی بوستان به وجود آب می‌شود. همچنین مدیریت مناسب در استفاده از موادی که باعث افزایش نوبت یا زمان آبیاری می‌شود، مانند ریزیت و مالچ (خاک‌پوش از جنس برگ پوسیده) که میزان تبخیر از سطح خاک را کاهش داده و باعث می‌شوند تا آب بیشتری در اختیار گیاه قرار گیرد. همچنین همزیستی میکوریزایی (بین ریشه گیاهان با گونه‌هایی از قارچ‌های خاکزی) با افزایش هیف‌های قارچی در خاک علاوه بر افزایش آب خاک، نقش مؤثری در جذب مواد غذایی از خاک دارد. در پایان می‌توان نتیجه‌گیری کرد که راهکارهای مدیریتی برای کاهش آب مصرفی در بوستان‌ها نقش بسیار زیادی در کاهش مصرف آب دارند.

فهرست مطالب

| | |
|----|--------------------------------------------------------|
| ۱ | مرحله اول: تحقیق و مطالعه، گردآوری اطلاعات و روش تحقیق |
| ۳ | ۱-۱- اهمیت فضاهای شهری |
| ۴ | ۲-۱- تاریخچه احداث فضای سبز |
| ۴ | ۳-۱- کارکرد زیست‌محیطی فضای سبز |
| ۵ | ۴-۱- مهم‌ترین اثرات فضای سبز در شهرها |
| ۵ | ۵-۱- کارکرد اجتماعی و فرهنگی فضای سبز |
| ۶ | ۶-۱- اثرات روحی و اجتماعی فضای سبز بر کیفیت زندگی شهری |
| ۶ | ۷-۱- کارکرد اقتصادی فضای سبز |
| ۶ | ۸-۱- کارکرد ترافیکی فضای سبز |
| ۷ | ۹-۱- کارکرد بصری و زیباشناختی فضای سبز |
| ۸ | ۱۰-۱- ویژگی‌ها و مزایای بصری فضای سبز |
| ۸ | ۱۱-۱- مشارکت مردمی در توسعه فضای سبز |
| ۱۰ | ۱۲-۱- قانون حفظ و گسترش فضای سبز |
| ۱۲ | ۱۳-۱- فضای سبز شهری |
| ۱۳ | ۱۴-۱- ضرورت فضای سبز شهری |
| ۱۳ | ۱۵-۱- مدیریت فضای سبز شهری |
| ۱۳ | ۱۶-۱- طراحی و کاشت فضای سبز |
| ۱۴ | ۱۷-۱- طراحی کاشت گیاهان در فضای سبز |
| ۱۵ | ۱۸-۱- مزایای فضای سبز |
| ۱۹ | ۱۹-۱- آشنایی با برنامه ملی نهضت سبز ایران |
| ۱۹ | ۲۰-۱- اهداف برنامه ملی نهضت سبز |
| ۲۰ | ۲۱-۱- مناطق عملیاتی اجرای برنامه |
| ۲۰ | ۲۲-۱- برنامه‌های اجرایی |
| ۲۲ | ۲۳-۱- نقش مردم در حفظ و نگهداری فضای سبز |
| ۲۲ | ۲۴-۱- راهکارهای مشارکت مردم در حفظ و نگهداری فضای سبز |
| ۲۴ | ۲۵-۱- مفهوم تخریب فضای سبز |
| ۲۴ | ۲۶-۱- مقررات حاکم در حفظ و گسترش فضای سبز در شهرها |
| ۲۷ | ۲۷-۱- فرهنگ‌سازی برای نگهداری فضای سبز |
| ۲۸ | ۲۸-۱- تنش خشکی و محدودیت‌های کم‌آبی |
| ۲۸ | ۲۹-۱- تکنیک‌های کاهش آب مصرفی برای آبیاری |
| ۳۴ | ۳۰-۱- گردآوری اطلاعات |
| ۴۱ | ۳۱-۱- تهیه مواد و اجرای تیمارها |
| ۴۳ | ۳۲-۱- محدوده مورد مطالعه |
| ۴۳ | ۳۳-۱- بوستان مورد مطالعه در شهرداری منطقه ۱۴ |

| | |
|-----|------------------------------------------------------------------------|
| ۴۳ | ۳۴-۱- زمان و نحوه اجرای پروژه |
| ۴۴ | ۳۵-۱- کاربرد ژئولیت |
| ۴۴ | ۳۶-۱- کاربرد قارچ میکوریزا |
| ۴۴ | ۳۷-۱- کاربرد مالچ پوششی |
| ۴۵ | ۳۸-۱- کاربرد گونه‌های مقاوم به خشکی |
| ۴۵ | ۳۹-۱- اندازه‌گیری رطوبت خاک |
| ۴۵ | ۴۰-۱- دستور کار آزمایش اندازه‌گیری رطوبت خاک به روش وزنی (جرمی و حجمی) |
| ۴۷ | مرحله دوم: جمع‌آوری داده‌ها |
| ۴۹ | ۱-۲- بردمان صرف آب |
| ۵۱ | ۱-۳- گونهای گیاهی |
| ۵۵ | ۲-۲- گونه‌های انتخاب‌شده برای آزمایش |
| ۶۳ | ۲-۴- ژئولیت |
| ۶۵ | ۲-۵- قارچ میکوریزا |
| ۶۶ | ۲-۶- مالچ پوششی |
| ۶۶ | ۲-۷- آزمایش خاک |
| ۶۷ | ۲-۸- داده‌های آب‌وهواشناسی |
| ۶۷ | ۲-۹- تجزیه و تحلیل داده‌ها |
| ۶۹ | مرحله سوم: نتایج و بحث |
| ۷۱ | ۳-۱- داده‌های آب‌وهواشناسی |
| ۷۲ | ۳-۲- آزمایش خاک |
| ۷۲ | ۳-۳- گونه‌های گیاهی |
| ۸۰ | ۳-۴- مالچ |
| ۸۲ | ۳-۵- ژئولیت |
| ۸۶ | ۳-۶- همزیستی میکوریزایی |
| ۱۳۷ | مرحله چهارم: نتیجه‌گیری |
| ۱۳۹ | ۴-۱- داده‌های آب‌وهواشناسی |
| ۱۳۹ | ۴-۲- آزمایش خاک |
| ۱۴۰ | ۴-۳- کاربرد مالچ پوششی |
| ۱۴۱ | ۴-۴- کاربرد ژئولیت |
| ۱۴۲ | ۴-۵- کاربرد قارچ میکوریزایی |
| ۱۴۲ | ۴-۶- کاربرد گونه‌های گیاهی |
| ۱۴۳ | ۴-۷- نتیجه‌گیری |
| ۱۴۵ | منابع |
| ۱۵۳ | پیوست ۱: تصاویر و شکل‌ها |
| ۱۸۷ | پیوست ۲: واژه‌نامه فارسی به انگلیسی |