



گونه‌های گیاهی سازگار با آب و هوای شهر تهران

هومن بهمن‌پور

گروه مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست، دانشگاه آزاد اسلامی شاهرود

په‌رنگ سلاجقه

گروه علوم محیط‌زیست، دانشکده محیط‌زیست و انرژی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

یافتگی جوامع مطرح می‌باشد. موفقیت اجرای طرح‌های حفظ و توسعه فضای سبز، منوط به رعایت مواردی همانند: هدف، نوع فضای سبز، عملیات اجرایی، وضعیت آب و هوایی منطقه، حالت توپوگرافی منطقه، خاک‌شناسی و انتخاب گونه می‌باشد. انتخاب گونه مناسب از اساسی‌ترین بخش‌های طرح‌های فضای سبز است، که در این مقاله نیز بر همین موضوع و انتخاب گونه مناسب درختی و یا درختچه‌ای برای کاشت در فضاهای باز شهر تهران تاکید گردیده است.

مواد و روش‌ها:

- مواد و وسایل مورد نیاز:

تعیین شاخص‌ها و معیارهای انتخاب گونه‌ها

- رایانه شخصی

- نرم‌افزارهای Excel, Word, Photoshop

روش کار:

همانگونه که بیان گردید، انتخاب صحیح گونه‌ها از اساسی‌ترین قسمت‌های طرح‌های فضای سبز محسوب می‌گردد. انتخاب گونه مناسب نه تنها از نظر موفقیت استقرار فضای سبز حائز اهمیت است، بلکه از نظر اقتصادی نیز می‌توان با انتخاب بهترین گونه

گسترش روزافزون شهرها در کلیه کشورهای جهان و از جمله در ایران، از پیامدهای غیرقابل اجتناب عصر دانش و فناوری به شمار می‌رود.

امروزه گسترش شهرها و بویژه شهرهای بزرگ در جهان سوم، موجب تشدید عوارض منفی توسعه شهری است، که تشدید آلودگی‌های محیط از مهمترین آنها به شمار می‌رود. رشد و توسعه روزافزون شهرنشینی با گسترش کالبدی شهرها رابطه مستقیم دارد. توسعه فیزیکی شهرها دوری از طبیعت و قطع رابطه انسان را با محیط‌زیست طبیعی موجب می‌شود. توسعه بی‌رویه و ناپایدار شهری، باعث افزایش حاشیه‌نشینی، تخریب نواحی سبز شهری و بالا رفتن تقاضا برای زمین شهری می‌گردد، که خود زمینه‌ساز از بین رفتن فضاهای سبز درون شهری و تغییر کاربری این گونه اراضی است. فضای سبز، که بخشی از سیمای شهر را تشکیل می‌دهد، به عنوان یکی از پدیده‌های واقعی از نخستین مسایلی است که انسان همواره با آن در تماس بوده و خواهد بود. این مقوله دارای ابعاد زیست‌محیطی، اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و کالبدی می‌باشد. اهمیت فضاهای سبز در محیط شهری تا آن حد است که بعنوان یکی از شاخص‌های توسعه

در هزینه‌های مربوط به تهیه نهال، عملیات کاشت، آبیاری و ... صرفه‌جویی نمود. در این پژوهش؛ ابتدا با بررسی اسناد و مدارک موجود، اقدام به تعیین وضعیت موجود فضای سبز شهر تهران گردید. سپس؛ با مطالعات کتابخانه‌ای و بررسی نتیجه پژوهش‌های صورت گرفته (خراسانی، ۱۳۶۵، ۱۳۸۲)، (صانعی، ۱۳۷۴) و (Mcperson, ۱۹۹۹) شرایط زیست گونه‌های گیاهان مورد بررسی قرار گرفته و براساس شناخت عوامل تنش، شرایط زیست

و خصوصیات تعدادی از گیاهان مختلف، اقدام به تهیه فهرستی از گیاهان انتخابی گردید. این گیاهان شامل گیاهان بومی و غیر بومی بوده‌اند. به منظور تهیه فهرست اولیه گیاهان و نیز تعیین معیارهای انتخاب، در اولین گام؛ از مطالب و اسناد و مدارک موجود (داخلی و خارجی) بهره‌گیری گردیده و در مرحله دوم؛ به منظور تکمیل شاخص‌ها، از طریق فن دلفی (Delphi) و با مراجعه به آراء کارشناسان، این مهم صورت پذیرفته است (جدول شماره ۱).

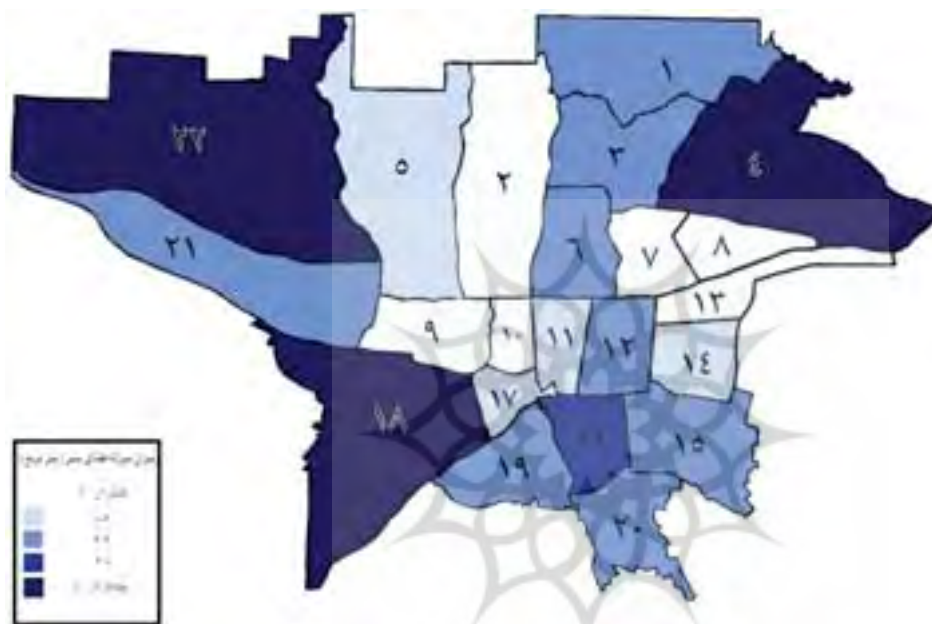
جدول شماره (۱): شاخص‌های تعیین شده جهت انتخاب گونه مناسب با شرایط آب و هوایی تهران

معیار اصلی	معیار فرعی	توضیحات
اکولوژیکی	شرایط زیستگاه گونه	نیاز آبی خیلی زیاد (روزانه حداقل ۱۱ میلیمتر) نیاز آبی زیاد (روزانه حدود ۹ میلیمتر) نیاز آبی متوسط (روزانه حدود ۶ میلیمتر) نیاز آبی کم (روزانه حدود ۴ میلیمتر)
	توقع اکولوژیکی گونه	پرتوقع / کم توقع
	وضعیت ریشه دوانی	سطحی / عمقی (کمتر و یا بیشتر از ۰/۵ متر)
	مقاومت در برابر عوامل جوی	حساس / مقاوم (تحمل رنج حرارتی ۱۵- تا ۴۰+ درجه سانتیگراد)
	مقاومت در برابر آفات	حساس / مقاوم
	مقاومت در برابر امراض	حساس / مقاوم
	نیاز نوری	نورپسند: نیاز به نور طبیعی ۱۰۰٪ حدواسط: نیاز به نور طبیعی ۵۰-۱۰۰٪ سایه پسند: نیاز به نور طبیعی، حداکثر ۵۰٪
	مقاومت در برابر شوری آب و خاک	حساس / مقاوم
	مقاومت در برابر آلودگی هوا	حساس / مقاوم (ازن، اکسیدهای گوگرد، اکسیدهای ازت، گرد و غبار، مونوکسید کربن)
	مقاومت در برابر آلودگی هوا	حساس / مقاوم (خاکهای آهکی، شور، اسیدی خشک، اسیدی قلیایی، شنی، رسی، مرطوب)
اجتماعی- کارکردی	نوع پوشش	همیشه سبز / خزان پذیر
	وضعیت تاج درخت	باز / متراکم
	سایه اندازی	ضعیف / متوسط / خوب
	وضعیت استحکام گونه در برابر باد و طوفان	مقاوم / غیرمقاوم خشبی / غیرخشبی
	وضعیت گونه از لحاظ انتشار گرده و ذرات آلرژی‌زا	کم / زیاد
	رنگ گونه	الوان / ساده
	کاهش آلودگی صوتی	مناسب / نامناسب
	کاهش آلودگی هوا	مناسب / نامناسب
رویش سالیانه	تنه اصلی: بیش از ۱ مترمکعب تاج: بیش از ۰/۳ مترمکعب ریشه: بیش از ۰/۱ مترمکعب	

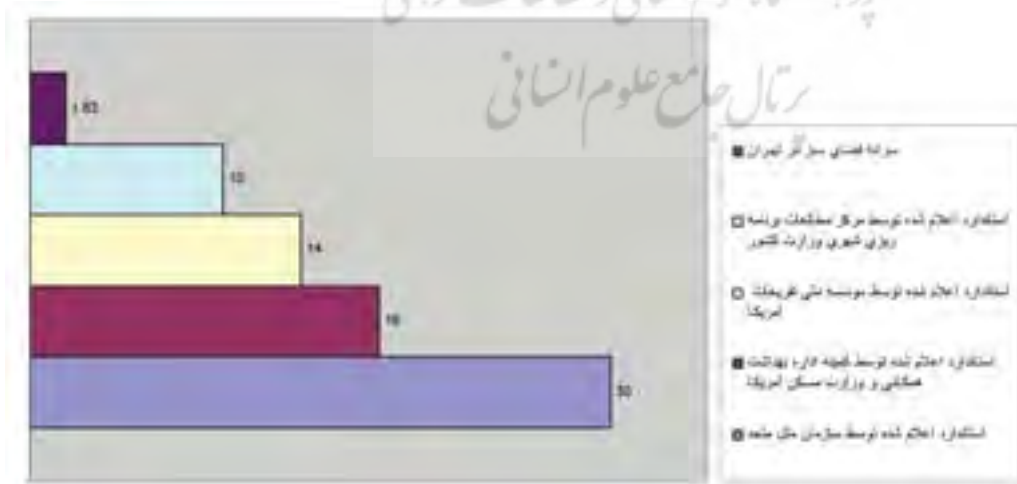
Platanus orientalis
 Pinus eldarica
 Cupresus arizonica
 Ulmus carpiniifolia
 Fraxinus rotundifolia
 Salix babylonica
 Salix excelasa
 Robinia pseudacasia
 Ajlantus grandulosa

نتایج:
 نتایج حاصل از بررسی وضعیت فعلی فضای سبز شهر تهران، حاکی از آن است که میزان سرانه فضای سبز شهری در تهران، از نسبت مناسبی برخوردار نمی‌باشد و با رقمی در حدود ۱/۸۳ مترمربع با استانداردهای جهانی (نمودار شماره ۱)، اختلاف فاحشی دارد. نقشه شماره (۱) میزان سرانه فضای سبز شهری در نقاط مختلف شهر تهران را نشان می‌دهد. همچنین؛ مهمترین و بیشترین گونه‌های درختی تشکیل دهنده فضای سبز شهر تهران عبارتند از:

چنار
 کاج الدار
 سرو نقره‌ای
 نارون چتری
 زبان گنجشک
 بید مجنون
 بید معمولی
 اقاویا
 عرعر



نقشه شماره (۱): سرانه فضای سبز شهری در مناطق مختلف شهر تهران



نمودار شماره (۱): مقایسه سرانه فضای سبز تهران (وضع موجود) با استانداردهای جهانی

بحث و نتیجه‌گیری:

همچنین؛ توصیه می‌گردد که گونه درختی چنار، تنها در نقاط مرتفع (بالتر از ۱۰۰۰ متر) غرس گردد. مناطق شمال شرقی تهران و جنوب غربی تهران، به جهت جنس خاک منطقه (آهکی) به منظور کاشت درخت چنار مناسب نمی‌باشد. و نیز؛ در مناطق مرکزی شهر تهران که دارای بار آلودگی بیشتری می‌باشند (هوا، صدا و ...) کاربرد گیاهانی نظیر: افاقیا، زبان گنجشک، برگ نو، زربین و کاج توصیه می‌گردد (نقشه‌های ۲،۳ و ۴).

نتایج نهایی حاصل از طرح، بیانگر آن است که با توجه به موقعیت مکانی منطقه، نوع هدف، میزان آب در دسترس و دیگر شرایط زیستی گیاه، می‌باید اقدام به تهیه و کاشت گونه‌های درختی در سطح شهر تهران نمود. براساس تطبیق معیارهای تدوین شده با گونه‌های گیاهی (درختی و درختچه‌ای) انتخابی، فهرست نهایی گیاهان پیشنهادی به شرح جداول (۳ و ۴) می‌باشد.

جدول شماره (۲): گونه‌های درختی مناسب در برابر آلودگی هوای تهران

نام فارسی	نام لاتین
عرعر	<i>Ailanthus alissina</i>
ابریشم	<i>Albizzia julibrissin</i>
داغداغان	<i>Celis avstruliss</i>
توت	<i>Mprus alba</i>

جدول شماره (۳): گونه‌های درختی و درختچه‌ای مناسب در برابر شوری

نام فارسی	نام لاتین
اقاقیا	<i>Robinia pseudoacacia</i>
زبان گنجشک	<i>Fraxinus excelsior</i>
برگ نو	<i>Ligustrum vulgare</i>
زربین	<i>Cupressus sempervirens</i>
کاج کاشفی	<i>Pinus longifolia Roxb</i>

پیوست‌ها:

کاج تهران



اقاقیا



ارغوان



جدول شماره (۴): گونه‌های درختی و درختچه‌ای با نیاز آبی کم و مناسب برای شهر تهران

نام فارسی	نام لاتین
سنجد	<i>Eleagnus angustifolia</i>
لیلیکی	<i>Gleditsia triacanthos</i>
بلوط	<i>Quercus rubra</i>
اقاقیا	<i>Robinia pseudoacacia</i>
چنار	<i>Platanus acerifolia</i>
غان	<i>Betula verrucosa</i>
زبان گنجشک	<i>Fraxinus excelsior</i>
بید	<i>Salix alba</i>
برگ نو	<i>Ligustrum vulgare</i>



نقشه شماره (۲): محدوده مناسب جهت کاشت درخت چنار در شهر تهران



نقشه شماره (۳): محدوده نامناسب جهت کاشت گونه کاج در شهر تهران



نقشه شماره (۴): محدوده مناسب جهت کاشت گیاهان سازگار با شرایط آلودگی هوا

منابع:

- ۱- ابراهیمزاده، حسین، ۱۳۸۱، بررسی پارامترهای برنامه‌ریزی و توسعه فضای سبز شهر تهران - منطقه یک، پایان نامه کارشناسی ارشد محیط زیست دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات
- ۲- اشترقی، جنگیز، ۱۳۸۰، عملکرد جنگلکاری شهری در جذب گازهای گلخانه‌ای، انتشارات سازمان پارکها و فضای سبز شهر تهران، مجموعه مقالات فضای سبز، جلد دوم
- ۳- امانی، م، ۱۳۷۵، جنگلداری شهری، انتشارات سازمان پارکها و فضای سبز شهر تهران، مجموعه مقالات فضای سبز، جلد دوم
- ۴- بررسی و مطالعه تپه ماهورهای شهر تهران جهت تبدیل آن به فضای سبز، ۱۳۷۴، انتشارات سازمان پارکها و فضای سبز شهر تهران
- ۵- بهمن‌پور، هومن، ۱۳۷۸، گزارش وضع موجود فضای سبز منطقه هفت شهرداری تهران، ناحیه ۴
- ۶- بهمن‌پور، ه، ۱۳۸۳، بررسی اثرات توسعه شهری بر فضای سبز شهر تهران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات
- ۷- بیژن‌زاد، محمد رضا، ۱۳۶۹، بررسی فضای سبز شهر تهران، انتشارات جهاد دانشگاهی
- ۸- حقوقی اصفهانی، حمید رضا، ۱۳۷۷، نقش افات و بیماریهای گیاهی در تخریب فضای سبز شهر تهران، پایان نامه کارشناسی ارشد کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات
- ۹- حکمتی، جمشید، ۱۳۷۵، طراحی باغ و پارک، انتشارات فرهنگ جامع، چاپ چهارم
- ۱۰- خراسانی، نعمت الله، ۱۳۸۲، ویژگیهای اکولوژیک برخی از درختان مناسب برای کاشت در تهران، انتشارات سازمان پارکها و فضای سبز شهر تهران، فصلنامه فضای سبز، جلد پنجم
- ۱۱- شریفه، درسای، ۱۳۷۲، آلودگی صوتی و فضای سبز، انتشارات سازمان پارکها و فضای سبز شهر تهران
- ۱۲- طباطبایی، محمد، ۱۳۷۱، کاج‌هایی که برای کاشت در استان تهران مناسب هستند، انتشارات سازمان پارکها و فضای سبز شهر تهران
- 13- Alaska Department of Natural Resources, 2001, **Trees and Forests improve the urban environment.**
- 14- Mcpherson, E.G. 1994, **chicagos urban forest ecosystems.**
- 15- Nowak, D.J. 1999, **Quantifying the impacts of trees: the chicago urban forest climate project**, the united states department of agriculture forest service, chicago.
- 16- WWW.City of Tehran .org
- 17- WWW. Tehranshar.com