

مبانی توسعه عمودی فضای سبز شهر تهران

مقدمه

در یک تقسیم بندی کلی فضای سبز شهری شامل فضاهای پوشیده از گیاه زیر می شود:

- ۱- جنگلکاری شهری و کمربندهای سبز
- ۲- درختکاری پارک ها
- ۳- درختکاری و پوشش سبز خیابان ها و معابر
- ۴- فضاهای سبز محوطه های مسکونی ، اداری (خصوصی و دولتی)
- ۵- پوشش سبز زمین شامل گلکاری ، چمن کاری و بطور کلی پوشش زمینی (غیر مشجر)
- ۶- پوشش سبز دیوارها، تراس ها ، بالکن ها ، بام ها و فضاهای بالاتر از سطح زمین (زمین سبز عمودی غیر هم سطح)

هر یک از گروههای عمده فوق دارای کاربری های خاص خود می باشند و نیازمند رعایت ضوابط علمی و فنی ویژه ای در ارتباط با نحوه طراحی ، اجرا و توسعه بویژه در راستای عملکرد صحیح و موفقیت آمیز می باشند .

جنگلهای شهری به منظور کاهش آلودگی ها و تلطیف کلیمای شهری بوجود آمده و عملاً باید از این جهت بیشترین کارآیی را داشته باشد . فضاهای مشجر پارک ها و حاشیه خیابانها و محوطه های اداری و مسکونی نیز عملاً بواسطه وجود درخت و درختچه در ترکیب آنها ، سهم عمده ای در تلطیف و تصفیه هوای شهری بعهد دارند ولی در عین حال جنبه های زیبایی شناختی و استفاده از توان های منظر سازی نیز در انتخاب گونه ها و نحوه استقرار سهم به سزایی دارند و رعایت ضوابط طراحی منظر اصل مهمی در استقرار اینگونه فضاهاست .

پوشش سبز یا رنگین زمین شامل چمن کاری ها و گلکاری ها بیشتر از جنبه ایجاد منظرهای چشم نواز و زیباسازی محیط مطرح هستند تا فضاهای سبز موثر بر کلیمای شهری و نهایتاً پوشش دادن دیوارها، گلکاری در گنجای های متحرک و ساکن در پشت پنجره ها ، روی بالکن ها و تراس ها و همچنین پشت بام ها نیز ،بیشتر دارای کاربری زیباسازی و منظرسازی هستند لیکن به مراتب بیش از ایجاد پوشش سبز و رنگین روی خاک و هم سطح زمین نیازمانند رعایت ضوابط علمی و عملی ،چه در ارتباط با طراحی و ساخت و چه در رابطه با مدیریت و نگهداری آنها هستند و همچنین از هزینه ایجاد و نگهداری بیشتری برخوردارند .

تاریخچه بررسی ها

استقرار فضای سبز غیر هم سطح بویژه در بالکن ها بصورت پراکنده از دیرباز در اماکن خصوصی تهران دیده می شود. در طی دو دهه پیش از انقلاب نیز برخی از مجموعه های مسکونی و گاه دولتی به ایجاد گلجاهای متصل و مستقر در بالکن ها و تراس ها اقدام نموده اند. پس از به وجود آمدن سازمان پارکها و فضای سبز شهر تهران استفاده از فضاهای سبز غیر هم سطح بویژه با ساخت و استقرار گلجاهای بتونی و سیمانی در سطح شهر و سپس با ساخت و عرضه گلجاهای قابل استقرار در پشت پنجره ها و بالکن ها مود توجه قرار گرفت ولی مطالعات و پژوهش های اندکی در ارتباط با آنها صورت پذیرفته است غالب گلجاهای ساخته شده، بویژه انواع متحرک آنها، بدون در نظر گرفتن شرایط مطلوب باری رشد گیاهان و بدون توجه به شرایط اکولوژیک و کلیمایی شهر تهران، متاسفانه در سطح وسیعی ساخته و مستقر شدند که در مجموع از موفقیت قابل قبولی برخوردار نشدند. سازمان های پارکها و فضای سبز، زیباسازی نیز از سال ۱۳۷۵ به بعد نظر خود را به گسترش فضای سبز عمودی از طریق تدوین ضوابط و یا مشارکت مردمی معطوف نمودند ولی بدلائل هزینه بالنسبه زیاد و همچنین عدم توجه و پیگیری کافی در امر پژوهش در این مورد، توسعه آن تا به امروز چشمگیر و موثر نبوده است.

بحث و نتیجه

توسعه فضاهای سبز عمودی و ترویج آنها، به عنوان یک امکان در ترویج فرهنگ اشاعه فضاهای سبز و زیباسازی محیط، مطرح می گردد. و با توجه به هزینه های بالنسبه زیاد آن در مقایسه با ایجاد فضاهای سبز مشابه هم سطح شهرها، بعنوان راه حل کارسازی در توسعه فضای سبز شهری از نظر عملکرد اساسی آن در مقابله با آلودگی و تلطیف هوای شهر، محسوب نمی شود. از سوی دیگر ترویج فضاهای سبز عمودی قبل از اینکه بصورت عام اشاعه یابد نیاز به پاره ای مطالعات علمی دارد. عمده این مطالعات عبارتند از:

الف - مطالعات گیاهشناسی و اکولوژی گونه ها

هر چند در بسیار یاز شهرهای جهان و حتی ایران شاهد استفاده از گیاهان مختلف زینتی در فضاهای عمودی و غیرهم سطح هستیم ولی با یک تامل دقیق به سهولت می توان پی برد که این مناطق، تقریباً قریب به اتفاق، یا مناطق دارای آب و هوای مرطوب معتدل هستند و یا مناطق گرمسیر استوایی و نیمه استوایی می باشند.

مناطق معتدل و مرطوب نظیر مناطق شمالی ایران، بخش عمده ای از اروپا و امریکای شمالی، بطور طبیعی رشد متعادل و اپتیمم بسیاری از گیاهان را در محیط کوچک گلدان و گلجای فراهم و

میسر می سازند و عملاً گیاه، در معرض استرس های خشکی، تبخیر و دمای زیاد هوا و تشعشعات گرمایی حاصل از بازتاب سازه های شهری قرار نمی گیرد. مناطق گرمسیر استوایی و نیمه استوایی نیز عملاً از گونه های سازگار به دمای بالا و در عین حال رطوبت نسبی بالا در هوا سرد می جویند. ولی مناطق خشک و نیمه خشک معمولاً از هیچیک از شرایط اکولوژیک کم و بیش مطلوب یاد شده برخوردار نیستند و لذا حتی در پوشش های طبیعی خود نیز از گونه های دایم الرشد یا دایم گل و همیشه سبز چندانی سود نمی برند و عملاً تغییرات شدید دمایی و بویژه افزایش خشکی هوا و کاهش رطوبت نسبی، اختلالات عمده ای از نظر فیزیولوژی رشد و گل دهی گیاهان در بسیاری از گونه های رایج بوجود می آورد که برهم خوردن تعادل بین جذب و تبخیر آب که امری حیاتی در رشد مطلوب هر گیاهی است، از مهمترین آنهاست. علاوه بر این معمولاً دمای زیاد و آب و هوای خشک که با تشعشعات حرارتی ساعت از سازه های شهری نیز مضاعف می گردد موجب بوجود آمدن شرایط مطلوب برای رشد برخی از آفات و بیماریهای قارچی و فیزیولوژیک گیاهان می گردند. و البته در شهر تهران افزودن آلودگی هوا به موارد فوق نیز به عنوان عامل بازدارنده یا محدود کننده نسبتاً قوی، ضروری است. لذا اولین قدم در این راه، مطالعه اکولوژی رشد و سازگاری گونه ها با چنین شرایطی است که گاه منجر به استفاده از گونه های غیرمعمول و غیررایج در فضاهای سبز شهری می بشود. باید به این نکته توجه داشت که فضاهای عمودی یا بالاتر از سطح زمین، عملاً سرپوشیده نبوده و بنابراین نمی توان بسیاری از عوامل محیطی را همچون یک گلخانه تحت کنترل درآورد.

ب - مطالعه سایت ها و ابزارشناسی

این مطالعات در ارتباط با گونه شناسی سایت های مورد استفاده و بررسی قابلیت آنها در قبال استقرار فضای سبز مطرح می گردند. عملاً این قبیل مکان ها باید در مقابل نفوذ و تاثیرات رطوبت و آب ناشی از استقرار و عملیات داشت فضای سبز عمودی و غیر هم سطح، مقاوم و ایزوله باشند و ضمناً تحمل بار وزنی خاک و گیاه مستقر بر روی آنها را داشته باشند و همچنین از موقعیت مناسب از نظر تامین خواسته های اکولوژیک گیاهان برخوردار باشند.

گلجای و گلدان های حاوی گیاهان نیز باید مطابق با شرایط اقلیمی منطقه طراحی و ساخته شده باشند تا ضمن برآورد ساختن نیازهای گیاهان از نظر میزان خاک، آب و فضای مناسب، تشدید کننده استرس های حاصل از وضعیت خاص اقلیمی مناطق خشک و نیمه خشک نباشند. پر واضح است که بدون رعایت نکات اصلی فوق که نیازمند مطالعات و پژوهش های دقیق، بویژه در امر اکوفیزیولوژی گیاهان و توان سازگاری آنهاست، توسعه فضاهای سبز عمودی و غیر هم

سطح ، در شهر تهران و سایر مناطق مشابه از نظر کليمایی و اکولوژيگ، همچنان با عدم موفقیت روبرو خواهد بود .

توصیه ها در شرایط موجود :

تحت شرایط موجود و براساس و پایه اطلاعات علمی و تجربی ، امکان های زیر پیشنهاد و توصیه می گردد:

۱- افزایش حجم فضای سبز عمودی با ترویج و توسعه پوشش سبز دیوارها . این امر به لحاظ استفاده نسبتاً طولانی و مستمر از گونه های پوشش دهنده دیواره ها (عمدتاً بالارونده های چوبی و دائمی) با ریشه های مستقر در خاک هم سطح یا گلجای های متناسب ، نتایج قابل قبولی بدست داده است که البته خود نیاز به یک ارزیابی اولیه و انتخاب و توصیه بهترین گونه ها دارد ولی در خر حال وجود ریشه ها در همجواری با سازه ها و خسارت های ناشی از همجواری گیاهان با مصالح ساختمانی دیوارها ، و اثرات دراز مدت آن ، نحوه استفاده از حایل ها و قیم ها و مراقبت های ویژه از گونه های منتخب باید در ارزیابی اولیه مورد توجه قرار گیرند .

۲- استفاده از گلدان ها یا گلجای های مناسب و طشتک دار با ظرفیت حداقل نیم مترمکعب خاک برای کاشت درختچه ها یا گیاهان دائمی در بالکن ها و تراس ها و بام ها .

ضمایم

۱- فهرست مقدماتی گیاهان بالارونده سازگار با شرایط تهران

الف - دیوارهای روبه شمال ، شرق و غرب

پیچ امین الدوله ژاپونی . *Lonicera japonica*

پیچ امین الدوله قرمز . *Lonicera Periclymenum "Belgica"*

پیچ افاقی (گلیسین) . *Wisteria sinensis*

پیچ اناری . *Campsis grandiflora*

هفت بند رونده . *Polygonum bald Schanicum*

پراکانتراي رونده . *Pyracantha coccinea*

آبشارطلا . *Rosa banksiae*

نسترن های رونده . *Rosa hybrida "cultivars"*

یاس زرد . *Forsythia intermedia*

ب - دیوارهای شرقی و غربی

موچسب . *Partenocissus quinquefolia*

یاس . *jasminum officinalis*

ج - دیوارهای رو به شمال

عشقه، *Hedera helix*

پاپیتال برگ درشت، *Hedera colchica*

پاپیتال ابلق، *Hedera canariensis*

موچسب، *Partenocissus tricuspidata*

۲- فهرست مقدماتی گونه های قابل توصیه برای کاشت در گلجای تراس ها و بام ها در شرایط

تهران

برگ نو امریکایی، *Ligustrum ovalifolium*

برگ نو، *Ligustrum vulgare*

انار، *Punica granatum*

ال، *Cornus sanguinea*

خرما، *Phoenix daetylifera*

نخل بادبزنی، *Washingtonia filifera*

کلماتیس، *Clematis hybrida*

رزمارینی، *Rosmarinus officinalis*

اسطوخودوس، *Lavandula stoechos*

برگ بو، *Laurus nobilis*

خیزران، *Arundinaria.spp*

گل راسمی، *Hypericum calcynum*

مارچوبه های زمینی، *Asparagus spp*

انجیر، *Ficus carica*

نوش، *Thuja orientalis*