



بررسی مولفه های معماری سبز در ساختمان های مسکونی (با بهره گیری از کشاورزی شهری)

علی دهقانی* ، مهدی خاک زند**

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد معماری، دانشگاه آزاداسلامی واحد قزوین، گروه معماری، قزوین، ایران E-mail: A61.Dehghani@gmail.com

۲. عضو هیات علمی دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه علم و صنعت ، گروه معماری، تهران، ایران E-mail: mkhakzand@iust.ac.ir

چکیده

بشر از ابتدای زندگی خود در کره خاکی برای رفع نیاز به سرپناه در حال ساختن خانه بوده است، و همچنین پیشرفت روزافزون تکنولوژی و رشد شهری، عمدتاً شهرها را دچار کمبود فضای فیزیکی کرده است در این بین برای رفع کمبود فضای سبز، طراحان معمار و شهرساز و مهندسان کشاورزی برای ارتقاء کیفی و کمی محیط های انسانی به ارائه خدماتی جدید در ساخت فضاهای تعاملی و زندگی جمعی و ایده تبدیل فضاهائی همچون پشت بام و دیوارهای عمودی به مکانی برای رشد و توسعه فضای سبز گرایش پیدا کردند. بنا بر مبنای اولیه مطالعه شده این سوال به وجود می آید که راهکارهای طراحی فضاهای مسکونی در ادغام با کشاورزی شهری چه خواهد بود؟ و پاسخ به آن ما را به سمت شناخت کشاورزی شهری و مبدل ساختن آنها در فضاهای مسکونی برای داشتن فضاهای مزارع شهری خواهد برد. پژوهش حاضر تاکید بر تعاملات اجتماعی بین ساکنین فضاهای مسکونی با استفاده از مزارع شهری در تلفیق با این مکانها است، در نتیجه هدف تحقیق کمک به ارتقاء پایداری اجتماعی و تعاملات همسایگی و اجتماعی برای برقراری امنیت و ایجاد حس تعلق می باشد. این پژوهش به روش توصیفی- تحلیلی می باشد، که با بهره گیری از منابع موجود به بررسی اهمیت و ضرورت موضوع حاضر می پردازد و در نتیجه تحقق فضاهای ارگانیک در فضاهای عمودی شهر (آپارتمان های امروزی) و ارائه مزارع شهری در شهرهای امروزی جزء نیازهای اکولوژی شهری و ماندگار ماندن کالبد شهری برای بقای انسان در محیط خواهد بود.

واژه های کلیدی: کشاورزی شهری، معماری سبز، پایداری اجتماعی، مزارع شهری

۱- مقدمه

فضاهای مسکونی در شهرهای بزرگ کنونی دارای بافت عمودی و بلند مرتبه هستند ، کمبود زمین و قیمت بالای آن از سویی و نداشتن یا در دسترس نبودن محصولات کشاورزی ارگانیک از سوی دیگر فضای شهری را در شهرها با مشکلات مواجه کرده است، شهرها همچنین با معضلات هوای آلوده، آلودگی صوتی، بیماری های جسمی ، روحی روانی و غیره مواجه هستند، برای حل این مشکلات بهترین گزینه، ایجاد مزارع شهری در ساختمان های جدید و در نظر گرفتن بار اضافی و جزئیات اجرایی آن در طراحی و محاسبات اولیه است. در حال حاضر تلاشهای زیادی در حوزه های مختلف علمی برای بهبود روابط اجتماعی و پایداری اجتماعی و اقتصادی در محیط های مسکونی صورت گرفته است، اما در زمینه تلفیق معماری با مزارع شهری تلاشی که منجر به پایداری اجتماعی و اقتصادی شده باشد واقع نشده است، این تحقیق تلاش می کند، برای نخستین بار از طریق توسعه مزارع شهری در مجتمع های مسکونی فاکتورهای موثر بر پایداری اجتماعی را مورد بررسی قرار داده و توسعه دهد. بنابراین به نظر می رسد ادغام فضاهای مسکونی با مزارع شهری در ارتقاء سطح تعاملات اجتماعی بین ساکنین موثر باشد. امروزه با استفاده از ظرفیت موجود روی نما و بام ساختمان ها برای ایجاد مزرعه و فضاهای سبز شهری سیر رو به رشدی میتوان داشت. بام و دیگر فضاهای سبز از لحاظ تأمین زیبایی و مسایل اجتماعی محیط زیستی اقتصادی و ابتکار عمل در برنامه ریزی شهری میتوانند راهکار مناسبی برای حل کمبود فضاهای سبز کلانشهرها و خلاقیت لازم برای رسیدن به شهرهای سبز با هوای پاکیزه و زیبا را فراهم کنند. هدف از ارائه این تحقیق بر مبنای؛ ایجاد کردن فضای خصوصی سبز در فضاهای مسکونی، به صرفه بودن از لحاظ اقتصادی در بلند مدت نظیر مصرف انرژی و نیز افزایش سطح فضای سبز در شهر و منظر شهری این امکان را میدهد هم از نظر تقلیل آلودگی صوتی و هم آلودگی هوا مفید واقع شود و محیط های دلپذیر برای شهروندان فراهم نماید.

۲- روش مرور ادبیات

انسان ذاتا موجودی طبیعت دوست و طالب زیبایی های محیطی بوده است، استفاده از گیاهان و فضای سبز در مجاورت زندگی امریست بادیرینه و قدمت بسیار زیاد، شاید بتوان گفت نمونه های نخستین از ایده کشتزارهای عمودی را می توان در باغ های معلق بابل حدود ۲۵۰۰ سال قبل مشاهده کرد. این باغ متشکل از ساختمانهای چند طبقه بود و در هر طبقه گیاهان مختلفی کاشته شده بود. به خصوص با کاشتن گیاهان آویز در لبه آن را به مکانی جالب تبدیل کرده بود [۱] همچنین مزرعه عمودی شهری با نام سنجاقک برای نیویورک که ایده های تشکیل دهنده آن عبارتند از فضایی برای کشاورزی و محصولات ارگانیک، ایجاد تراکم در ارتفاع برای ایده، جذب نیوهای طبیعی (باد، نور، خورشید، باران و ...)، پرورش دام، گیاهان و مزارع، تولید انرژی، پایداری اجتماعی می باشد.

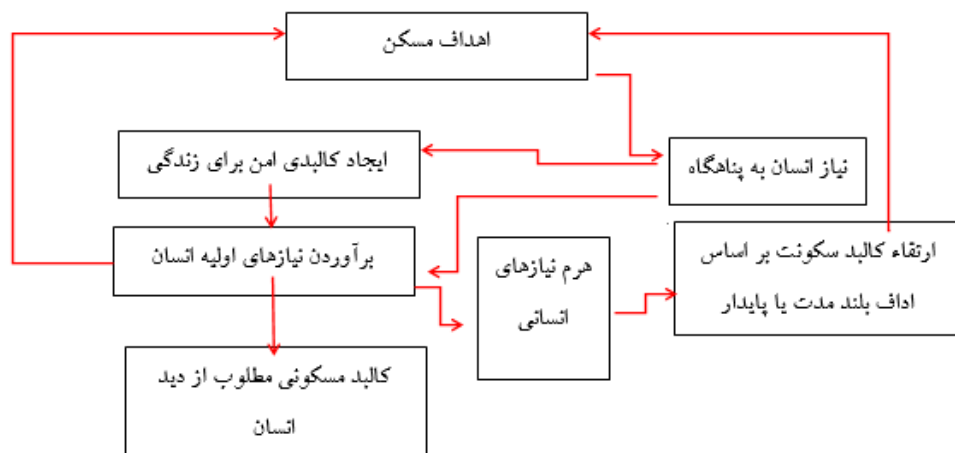
روش تحقیق مقاله حاضر بر مبنای تحلیل محتوا است، تحلیل محتوا نامی کلی برای روش های تحلیل ژرف نگرانه یا درونی است که در آن کیفیت محتوایی داده ها مورد تفسیر، تأویل و تعبیر قرار می گیرد. این روش همچنین تحلیلی ساختاری است که به شکل واژه ها، قرار گرفتن واژه ها در جملات، سبک و حجم مطالب بر حسب موضوع و ... می پردازد. تحلیل محتوا رویکردی تحلیلی است که در پیوستار تحلیل های احساسی _ ادراکی، ذاتی و تحلیل های نظام مند و صریح متنی جای می گیرد و یکی از راهکارهایی است که داده های کلامی یا نوشتاری را تحلیل کرده و روشی منظمی برای بررسی محتوای داده های ثبت شده به شمار میرود [۲].

۳- چهارچوب نظری

امروزه اهمیت محیط‌های مسکونی شهری به عنوان سکونتگاه‌های اصلی مردم، روز به روز در حال افزایش است. به طوری که این محیط‌ها در وهله اول ابزار مهمی برای توسعه انواع شاخصه های زندگی نظیر سامت، خانواده، کار یا فراغت و... را فراهم می‌آورند. دوم اینکه، جمعیت زیادی در نواحی به شدت شهرنشین شده زندگی میکنند و یا در آینده‌های نزدیک زندگی خواهند کرد که میبایست به کیفیت محیط سکونت آنها توجه ویژه شود [۳]. کیفیت محیط نه تنها به حوزه برآورده‌سازی نیازهای مادی انسانی توجه دارد، بلکه تامین و ارتقای ظرفیت‌های اجتماعی و توسعه‌ای اجتماعات براساس الگوهای رفتار اجتماعی را در نظر دارد. بنابراین بهبود و ارتقای کیفیت محیط مسکونی، به مثابه یکی از اهداف اصلی سیاستگذاران و برنامه‌ریزان شهری در پایش سیاست‌های عمومی تبدیل شده است [۴].

۱.۳ اهداف مسکن

برآورد مطمئن از نیاز به مسکن، عامل مهمی در تدوین سیاست و تنظیم و ارزیابی برنامه‌های مسکن است. برای تنظیم و اجرای برنامه‌ها، باید نیاز به مسکن در مناطق مختلف کشور مشخص شود و همچنین شناختی از خصوصیات اقتصادی و اجتماعی متقاضیان مسکن صورت گیرد که این باعث تعیین اولویت‌های تهیه مسکن خواهد شد. اولویتها ممکن است بر مبنای کمبود مسکن، اهمیت مناطق معین، گروههای جمعیتی و هدفهای برنامه‌های عمرانی تعیین شود [۵].



نمودار ۱: اهداف مسکن. منبع: نگارنده

۲.۳ فضاهای شهری

فضای شهری چیزی نیست جز فضای زندگی روزمره‌ی شهروندان که هرروز به صورت آگاهانه یا نا آگاهانه در طول راه، از منزل تا محل کار ادراک میشود [۶].

فضای شهری به عنوان یکی از زیرمجموعه های مفهوم فضا، از مقوله ی فضا مستثنی نیست. بدین معنی که ابعاد اجتماعی فیزیکی شهر رابطه ای پویا با یکدیگر دارند. در واقع فضای شهری مشتمل دو فضای اجتماعی و فیزیکی می شود. [۷].

فضای شهری به مفهوم صحنه‌ای است که فعالیت های عمومی زندگی شهری در آن ها به وقوع می‌پیوندد. خیابان ها، میداين و پارک های یک شهر فعالیت های انسانی را شکل می دهند [۸]. این فضاهای پویا در مقابل فضاهای ثابت و بی تحرک محل کار و سکونت اجزای اصلی و حیاتی یک شهر را تشکیل داده. شبکه های حرکت، مراکز ارتباطی، و فضاهای عمومی بازی و تفریح را در شهر تأمین می کنند فضای شهری، فضایی است برای سیاست، مذهب، دادوستد و ورزش. فضایی برای همزیستی مسالمت آمیز و برخوردهای غیرشخصی در واقع می توان فضای شهری را معاد عرصه های عمومی نیز توصیف نمود [۹].

۳.۳ معماری سبز

معماری سبز یا معماری پایدار معماری است که برخاسته از مفاهیم توسعه پایدار می باشد و در پی سازگاری و هماهنگی با محیط زیست یکی از نیازهای اساسی بشر در جهان کنونی است. بخش ساختمان یکی از بزرگترین بخش های اقتصادی اجتماعی در اروپا می باشد و به همراه محیط ساخته شده، به طور معنی داری در تغییر روی محیط طبیعی، تاثیر گذار است. بخش ساختمان و محیط ساخته شده، به عنوان دو حوزه کلیدی در توسعه پایدار جهانی، مطرح شده اند [۱۰].

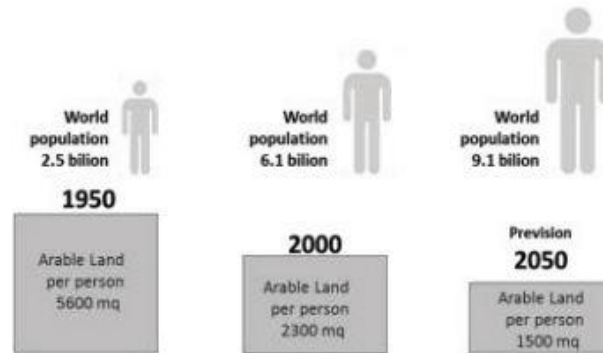
ساختمان‌ها در مقایسه با سایر مصنوعات، عمر نسبتاً طولانی‌تری دارند و در طول تمام مراحل نقشه‌کشی، ساختمان‌سازی، تجهیزکردن و تخریب یا استفاده دوباره از آن، در توسعه پایدار تأثیرگذار خواهند بود. یک ساختمان، محصول مرکبی از مصالح، مواد و ترکیبات است که متقابلاً بر هم اثر گذارند. به علاوه، ساختمان اثر قابل ملاحظه‌ای بر سلامت انسان دارد. برای مثال ۹۰٪ زندگی مردم اروپا در ساختمان و فضای معماری سپری می‌شود. هدف از ایجاد ساختمان‌های سبز بهبود یافتن آب و هوا، جلوگیری از اتلاف انرژی مصرف شده جهت سرمایش و گرمایش جلوگیری از اثرات منفی ساخت و ساز بر محیط زیست است. قبل از هر چیز که یک ساختمان سبز خلق شود مانند هر چیز دیگر به یک خالق احتیاج دارد. این موضوع یعنی ایجاد ساختمان سبز به سلامت فردی که در آن و در محیط اطراف آن زندگی می کند کمک و از او پشتیبانی خواهد کرد و باعث رضایت مندی و سودمندی آنان خواهد شد [۱۱].

۱.۳.۳ مزایای سیستم سبز

کاهش سرازیر شدن آب باران و سیلاب
جلوگیری از انتشار ذرات معلق در هوا و آلودگی
کاهش تاثیر جزیره حرارتی شهرها از طریق سرد کردن بخار هوای محیط
فراهم آوردن محیط آرام برای پرندگان و جانوران
بهبود کارایی انرژی ساختمان ها
فراهم آوردن امکانات برای کشت برخی محصولات مصرفی
از صدمات ناشی از اشعه ماورای بنفش و صدمات شیمیایی جلوگیری کرده و در برابر امواج گرما به عنوان عایق عمل می کند.
در ساختمانهای چند طبقه ۱۰ درصد و در ساختمانهای یک طبقه ۲۰ تا ۳۰ درصد مصرف برق را کاهش میدهد. عمر سقف را حداقل دو برابر و اکثر اوقات تا سه برابر افزایش می دهد. در واقع سقف را از تشعشعات اشعه فرا بنفش خورشید حفظ میکند. از قسمت هایی که بیشتر در ساختمان تقریباً بلا استفاده می بود به بهترین نحو ممکن بهره برداری می شود.
بر مبنای بیلان یکساله، حجم کل جریان آب باران را بین پنجاه تا نود درصد کاهش می دهد و در واقع روان آب باران را در خود نگهداری و بتدریج بسوی چاه ها روانه میکند. دمای سقف را از ۶۰ درجه سانتی گراد به ۲۵ درجه کاهش میدهد.
[۱۲]

۴.۳ کشاورزی شهری

کشاورزی شهری به فرآیند پرورش میوه‌ها، گیاهان و سبزیجات و همچنین پرورش حیوانات درون فضاهای شهری اطلاق می‌شود. این فرآیندها شامل فعالیت‌های دیگری نظیر پخش و فروش مواد غذایی درون شهر، جمع‌آوری و بازیافت زباله‌های کشاورزی، جمع‌آوری آب باران، سازماندهی فضاهای شهری، آموزش شهروندان و ایجاد فرصت‌های شغلی می‌باشد [۱۳].



تصویر ۱: درصد زمین‌های قابل کشت برای انسان بر روی زمین از سال ۱۹۵۰-۲۰۵۰، منبع: [۱۲].

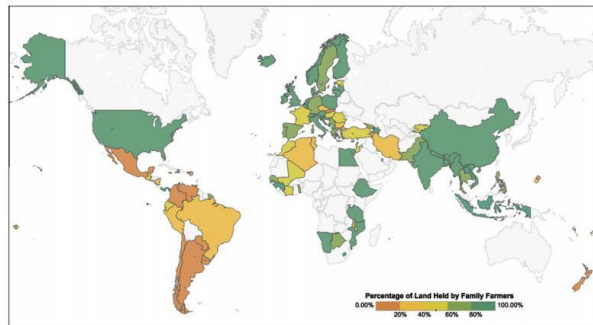
همچنین پرورش گیاهان خوراکی و غیر خوراکی در فضاهای شهری و یا در نزدیکی شهرها از طریق مشارکت دادن شهروندان در امور مرتبط با این فعالیت‌ها سبب افزایش میزان سلامت جسمی و روانی آنها خواهد شد. [۱۳].
رویکرد کشاورزی شهری به عنوان عاملی جهت ایجاد پایداری و دوام شهرها در تولید محصولات غذایی با توجه به نرخ تغییرات اقلیمی و همچنین ایجاد امنیت غذایی مطرح شده است. [۱۴].
به طور کلی، مسئله تولید غذای شهری یکی از موضوعات مهم و مورد توجه در مقیاس جهانی است. پیش‌بینی می‌شود که جمعیت جهان با رسیدن به سال ۲۰۵۰ به ۹ میلیارد نفر برسد و این برای نخستین بار در تاریخ است که بیشتر از نصف جمعیت جهان در شهرها زندگی می‌کنند و با رسیدن به سال ۲۰۳۰، این عدد به بیش از ۶۰ درصد خواهد رسید [۱۵].

۵.۳ مزارع شهری^۱

مزارع شهری که در شکل‌ها و مقیاس‌های گوناگونی در درون فضاهای شهری شکل گرفته‌اند، از نمونه‌های اولیه کشاورزی شهری می‌باشند، که جهت اهداف مختلفی از جمله فروش محصولات کشاورزی و بهبود وضعیت اکوسیستم شهرها طراحی شوند. اما اغلب یافتن مقدار زمین مناسب جهت انجام فعالیت‌های کشاورزی درون آنها و در دل فضاهای شهری کاری دشوار است. ایجاد این مزارع شهری درون شهرها می‌تواند سبب آموزش شهروندان، ایجاد فرصت‌های شغلی و مشارکت در تولید غذای سالم و مغذی بواسطه تولید غذای تازه و محلی شود. به علاوه ساخت این مزارع می‌تواند سبب باز زنده‌سازی فضاهای شهری و استفاده بهینه از زمین‌های بایر در اطراف شهرها شود [۱۶].

¹ Urban farms

THE STATE OF FAMILY FARMS IN THE WORLD



تصویر ۲: نقشه درصد کشاورزی خانوادگی و جمعی در روی زمین، منبع: [۱].

- مزارع شهری در ابعاد مختلف و با مشارکت طبقات مختلف جامعه در فضاهای شهری دیده می‌شوند، از جمله:
- خانواده‌های کشاورزی که سیستم کشاورزی خود را به فضاهای شهری منتقل کرده‌اند.
 - مهاجرانی که انجام کشاورزی در شهرها را به عنوان راه حل برای درآمد موقت خود انتخاب کرده‌اند.
 - مردم بسیار فقیر و مواجه شده با بحران ناامنی غذایی
 - قشر کم درآمد جامعه که از این راه برای کسب درآمد بهره می‌گیرند.
 - قشر ثروتمندی که سرمایه‌گذاری در این فعالیت‌ها را بسیار سودآور می‌دانند [۱۷].

اهداف کشاورزی شهری

کشاورزی شهری (UA) به عنوان پاسخی مناسب جهت رفع مشکلات موجود در زمینه امنیت غذایی و آسیب‌های زیست محیطی در روند تولید محصولات غذایی مطرح شده است. به علاوه دارای مزایای بسیار زیادی در زمینه‌های اقتصادی و اجتماعی برای شهرها می‌باشد. [۱۸]. جدول زیر دسته‌بندی اهداف کشاورزی شهری را در سه تقسیم‌بندی شامل اهداف محیطی، اهداف اقتصادی و اهداف اجتماعی نشان می‌دهد.

جدول ۱: طبقه‌بندی اهداف کشاورزی شهری

| اهداف مرتبط با محیط فیزیکی | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • مدیریت پسماندها و بازیافت مجدد آنها و حفظ و محیط زیست • کاهش میزان آلاینده‌های شیمیایی در خاک و آب مصرفی و بهبود وضعیت خاک • فاصله نزدیک‌تر به امکانات مورد نیاز • نیاز کمتر به بسته‌بندی، انبار و حمل مواد غذایی | |
| اهداف مرتبط با وضعیت اقتصادی | |
| <ul style="list-style-type: none"> • دسترسی آسان‌تر و با قیمت مناسب‌تر محصولات غذایی • تنوع و تعدد محصولات کشاورزی و کمک به بهبود وضعیت اقتصادی • ایجاد بازارهای محلی و تولید کالا • امکان بهره‌مندی از نیروی کار متخصص در امور کشاورزی • ایجاد یک سود همگانی برای همه افراد جامعه | |

| |
|--|
| اهداف مرتبط با محیط اجتماعی |
| <ul style="list-style-type: none"> • امکان بهره‌مندی از سبزیجات و محصولات غذایی تازه برای ساکنان شهرها • همبستگی و مشارکت مردمی در تولید محصولات کشاورزی • افزایش میزان فضای سبز در شهرها و زیباسازی محیط شهری • بهبود وضعیت امنیت غذایی جامعه |

انواع کشاورزی شهری

فعالیت‌های مرتبط با رویکرد کشاورزی شهری به طور کلی در دو گروه زیر طبقه‌بندی می‌شوند:

۱. کشاورزی شهری در محیط‌های کنترل نشده (UEA)
 ۲. کشاورزی شهری در محیط‌های کنترل شده (CEA)
- هرکدام از این گروه‌ها دارای ویژگی‌های خاصی بوده و با توجه به نوع کاربرد و امکانات موجود مطابق آنها عمل [۱۸].

باغ‌ها یا بام‌های سبز

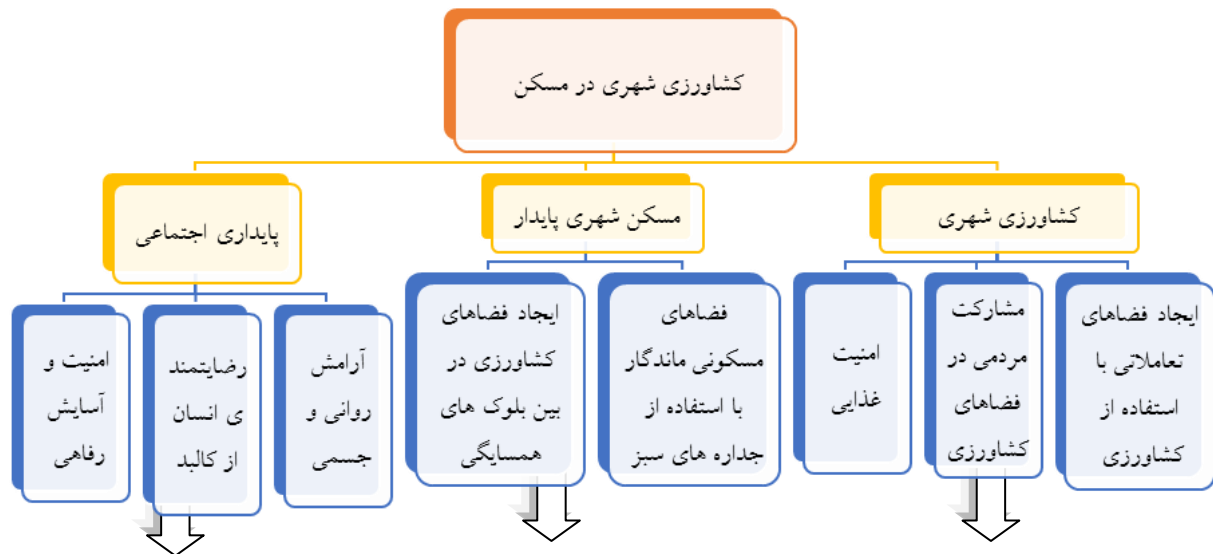
این باغ‌ها که از قدیمی‌ترین انواع فضای سبز در محیط‌های شهری می‌باشند، با افزودن لایه‌ای از فضای سبز به بام‌های معمولی ساخته می‌شوند. مثال‌های متعددی از این نوع باغ‌ها در سرتاسر جهان یافت می‌شود. به گفته گریگولوسی "باغ بام‌های مدرن به مقدار زیادی دارای پرت فضایی هستند و با توجه به قرارگیری تأسیسات و با تکنولوژی نوین تنها به گیاهان غیر خوراکی اختصاص یافته و تولید کننده نیستند." باغ بام‌ها یکی از روش‌های اجرای کشاورزی شهری محسوب می‌شوند که با محدودیت‌ها و مشکلاتی از قبیل تغییر شرایط آب و هوایی و باد، آب باران و مشکلات مربوط به جمع‌آوری آن، بار وارد بر ساختمان و دسترسی روبرو هستند [۱۹]. باغ بام‌ها را بر اساس سیستم اجرایی به چهار دسته اصلی تقسیم می‌کنند:

| تصاویر | مفاهیم و تعاریف | نوع سیستم کشاورزی |
|--------|--|-------------------|
| | <p>برای سیستم گسترده از واژه Green roof یا بام سبز استفاده می‌شود. این سیستم به نام مقطع کم ارتفاع یا اجرا با ضخامت کم نیز شناخته می‌شود. این نوع بام فقط شامل یک یا دو نوع گیاه و محیط کاشت کم عمق می‌باشد. معمولاً این سیستم برای زمانیکه حداقل بار وزن مدنظر به کار گرفته می‌شود.</p> | سیستم گسترده |

| | | |
|--|---|--------------------------------------|
| | <p>برای سیستم متمرکز از واژه roff Garden یا باغ بام استفاده می - شود. این سیستم به نام مقطع عمیق نیز شناخته می شود. این سیستم اغلب نیازهای سازه‌ای جدیدی را برای بام الزامی می کند، به ویژه برای بام‌هایی که دسترسی عمومی نیز داشته باشد.</p> | <p>سیستم متمرکز</p> |
| | <p>در این سیستم گیاه و محیط کاشت آن در جعبه‌های مخصوصی که تمام یا بیشتر بام سبز را می پوشاند، نگهداری می شود.</p> | <p>سیستم مدولار یا جعبه گیاه</p> |
| | <p>این نوع بام ترکیبی از دو سیستم گسترده و متمرکز است و دارای فواید دو بام ذکر شده است، اما دارای ظرفیت تحمل بار بیشتری است. در عین حال سبز شدن در داخل پانل‌های گسترده سبک وزنی صورت می گیرد.</p> | <p>سیستم ترکیبی</p> |

جدول ۲: سیستم اجرایی کشاورزی در ساختمان ها

۴. یافته های تحقیق و نتیجه گیری



- ایجاد مکان های همگرای اجتماعی در بین فضاهای مسکونی
- تقویت مکان های تعاملی بین بلوک های مسکونی با استفاده از تشویق ساکنین به کشاورزی
- ارائه مدل مسکن پایدار در جوامع شهری مصنوع
- ترکیب فضاهای مسکونی با محیط طبیعی برای رضایتمندی بیشتر ساکنین برای زندگی
- رسیدن به کالبدی آرامش و آسایش مدار در حیطه هدف انسان و نیازهای او در طول زمان

نمودار ۱: اهداف کشاورزی شهری در مسکن

باغ های شهری، به طور بالقوه فضای تفریحی و فراغتی بیشتری را برای ساکنین تهیه می کند. فضای سبز نیز به عنوان یک مؤلفه حیاتی در بهبود کیفیت زندگی مطرح است. سیستم های غذایی می توانند نقش مهمی در شکل دهی حس جامعه بازی کنند، ارتباط بین اعضای جامعه و ارتباط با زمین. پرورش مواد غذایی به صورت محلی می تواند اعتماد به نفس محلی را افزایش دهد. دیگر اثرات اجتماعی مهم سیستم های غذایی، تغذیه مصرف کنندگان و دسترسی به تأمین غذای کافی برای تمام اعضای جامعه است. در نتیجه کشاورزی شهری در معماری ساختمان ها می تواند موارد ذیل را به صورت اثر مثبت در پی داشته باشد:

جدول ۳: مزایا و مضرات جنبه های اجتماعی، اقتصادی و محیط زیستی کشاورزی شهری

| مضرات | مزایا | جنبه |
|--|--|------------|
| نیاز به آموزش ساکنین شهر؛ می تواند به عنوان استفاده خصوصی درک شود؛ خطر بالقوه خرابکاران؛ بار اضافی اداری و مدیریت منظر؛ در مورد فضاهای سبز خصوصی ایجاد شده، ممکن است ارتباطات اجتماعی را کاهش دهد. | ساخت جامعه؛ رشد برهم کنش ها؛ زندگی بخشیدن به روح عمومی شهر؛ ایجاد رغبت؛ ایجاد فرصت های آموزشی؛ تأمین نیازهای سبزیجاتی در حد ۱-۰.۵٪؛ ایجاد فرصت های تفریحی انفعالی؛ ایجاد فرصت مشارکت برای همه ساکنین؛ تأمین مواد غذایی سالم و تازه؛ ایجاد فرصت های تفریحاتی منفعل و غیرمنفعل؛ ایجاد فضا برای برقراری تماس های اجتماعی؛ ایجاد فضاهای جذاب زیست محیطی شهری | اجتماعی |
| طراحی پارک ها را تحت تأثیر قرار خواهد داد؛ محل سکونت موش های صحرائی باید مدیریت شود؛ تقاضای آب آبیاری در فصل تابستان افزایش می یابد؛ در صورت مدیریت نادرست کشت های آبی ممکن است آلودگی های رایج های ایجاد کند. | استفاده از مواد زاید جامد؛ بهبود تنوع و تجربه زیباشناختی؛ ایجاد منظر کارآمد؛ بهبود نفوذپذیری سطح؛ دلیلی برای ساکنین جهت استفاده از مراکز تفریحی در نزدیکی منازل شان؛ بهبود تنوع زیستی؛ استفاده از روش های ارگانیک؛ دارای اثرات بر روی آب های زیرزمینی نیستند؛ استفاده از آب های طوفان های شهری؛ کاهش اثرات جزیره گرمایی | زیست محیطی |
| در مورد بام های سبز، هزینه ساخت و مدیریت ساختمان را افزایش می دهد؛ | می تواند به نسبت کمی قیمت مواد غذایی را کاهش دهد؛ می تواند در مقیاس های کوچک برای تولید محصولات غذایی شهری مورد استفاده قرار گیرد؛ اقتصادی بودن هزینه های ساخت مناظر شهری؛ فضای بام ها نیز به عنوان قسمتی از فضای مورد استفاده به حساب می آید؛ | اقتصادی |

۵. منابع

- (۱) حسینی نام، نعیمه. ۱۳۹۴. طراحی مرکز پرورش محصولات غذایی ارگانیک تهران با بهره‌گیری از رویکرد کشاورزی شهری در راستای تأمین امنیت غذایی، پایان نامه کارشناسی ارشد.
- (۲) مهرداد، جعفر، کجوری، پروین، ۱۳۹۲، روش تحقیق، شیراز، کانون تربیت، ص ۲۶۵.
- (۳) رفیعیان مجتبی و جمشید مولوی، ۱۳۹۱، "رویکردها و روشهای سنجش کیفیت محیط مسکونی شهر"، انتشارات آذرخش، چاپ اول، تهران.
- (۴) خادم الحسینی، احمد؛ منصوریان، حسین، ستاری، محمد حسین، ۱۳۸۹، "سنجش کیفیت ذهنی زندگی در نواحی شهری"، فصلنامه جغرافیا و مطالعات محیطی، سال اول، شماره ۳، ص ۴۵-۶۰.
- (۵) پور محمدی، محمدرضا. ۱۳۹۳. برنامه ریزی مسکن، تهران.
- (۶) پاکزاد، جهانشاه. ۱۳۸۰. مدیریت. فرهنگ شهری: فرهنگ کارشناسی و فرهنگ مردم. مدیریت شهری. شماره ۸.
- (۷) مدنی پور، علی. ۱۹۹۶. طراحی فضای شهری، ترجمه: فرهاد مرتضایی، ۱۳۸۴. شرکت پردازش و برنامه ریزی شهری، شهرداری
- (۸) بحرینی، حسین. 1377. فرآیند طراحی شهری. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- (۹) صالحی، اسماعیل، ۱۳۸۷، ویژگی های محیطی فضاهاى شهری امن، تهران، مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی معماری و شهرسازی

- 10) CIB, (1999), Agenda 21 on Sustainable Construction, Rotterdam: CIB Report Publication
- 11) WGSC, 2004 Working Group for Sustainable Construction [WGSC], (2004), Working Group Sustainable Construction Methods and Techniques Final Report
- 12) Perini K, Ottele, M., Haas, E. M. and Raiteri, R. 2011. Greening the building envelope, facade greening and living wall systems. Open Journal of Ecology. Vol 1, No.1, 1-8
- 13) Game and Richaela Primus. 2015, Urban Agriculture. State University of New york College of Forestry and Environmental science
- 14) Anne.C. Bellows. K. Brown, J Smit ,2003, Health Benefits of Urban Agriculture. Paper of the Community Food Security Coalitions North American Initiative on Urban Agriculture
- 15) Katie Johnson, 2015. Adapting the urban landscape to feed cities. ICCG Reflection No 34
- 16) Bayley, j.e, yu, M. and Frediani, k. 2011. Sustainable Food Production Using High Density Vertical Growing (VERTICROP). Acta Hort.
- 17) Gordon Prain, Henk de Zeeuw. 2012, Enhancing technical, organizational and institutional innovation in Urban agriculture
- 18) Jenny Cadigan. 2011. Urban Agriculture: A Key Element of Food System planning in the United states. American Planning Association
- 19) Specht, K. 2014, Urban agriculture of the future: an overview of sustainability aspects of food production in and on buildings.