

## معرفی کارکردهای باغ مشارکتی و نقش آن در پایداری محیط شهری

سجاد شمشیری<sup>۱\*</sup>

[Sajjadshamshiri@ut.ac.ir](mailto:Sajjadshamshiri@ut.ac.ir)

حسن دارابی<sup>۲</sup>

### چکیده

توسعه شهری و شهرنشینی با چالش‌های جدی مواجه است. دستیابی به پایداری در این محیط با توجه به تنوع گروه‌های ذینفع بسیار دشوار است. در این میان حرکتی کوچک اما اثر گذار رخ داده است که طی زمان تکامل یافته و در عین تعارضات موجود در محیط شهری، بازتابی از ابعاد توسعه پایدار به شمار می‌آیند. باغ‌های مشارکتی به عنوان حرکتی درون‌زا، خرد و محدود نقش و عملکردی بسیار متنوع در مقیاس‌های مختلف دارد. به همین دلیل نیز می‌تواند در روند توسعه پایداری شهری به ایفای نقش بپردازد. در این مقاله برای تحلیل اجمالی ادبیات موضوعی، مبتنی بر روشی سیستمی و متأثر از چرخه حیات، اقدام به بررسی ماهیت، نقش و کارکردهای باغ‌های مشارکتی کرده است. بررسی نشان می‌دهد این باغ‌های مبتنی بر جامعه محلی و از کارکرد چندگانه برخوردارند که بازتابی از راهبرد برد-برد هستند. لذا می‌توانند به عنوان گامی کوچک و موثر در پایداری شهری به ایفای نقش بپردازند. باغ‌های مشارکتی ابزاری ارزان قیمت اما بسیار کارآمد در اختیار مدیران شهری است که می‌تواند با رایج کارکردهای چندگانه خود نقشی تعیین کننده در افزایش کیفیت زندگی شهری ایفا کند. باغ‌های مشارکتی در هفت هدف، از هشت هدف پروژه هزاره سازمان ملل می‌تواند صورت فعالی به ایفای نقش می‌پردازد. باغ‌های مشارکتی مصداق بارزی از حرکت‌های کوچک برای رسیدن به تغییرات بزرگ مبتنی بر حداقل امکانات است که در تئوری آشوب بر آن تاکید ورزیده می‌شود.

**کلمات کلیدی:** باغ‌های مشارکتی، مشارکت، کشاورزی شهری، جامعه محلی.

۱- عضو هیات علمی گروه مهندسی فضای سبز، دانشگاه سید جمال‌الدین اسدآبادی، اسدآباد، همدان، ایران \* (مسئول مکاتبات).

۲- عضو هیات علمی گروه مهندسی طراحی محیط زیست، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

## مقدمه

طی سه دهه گذشته برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای از چند مرحله گذر کرده است. این مراحل از غلبه طرح‌های جامع با وزن‌دهی به راه‌حل‌های برنامه‌ریزی و انتخاب بهترین گزینه با حداکثر منافع، تا برنامه‌ریزی ارتباطی و مشارکتی بر مبنای اقدامات مشارکتی مبتنی بر مشورت و تعامل دو طرفه، تا سبک متاخر سیاست واقعی که مبتنی بر تجربه و موضوعات مادی است به عنوان بنیانی برای برنامه‌ریزی را در بر می‌گیرد. اما همه این رویکردها به دنبال کاهش تضادها و یکپارچگی انسان و محیط بوده است (۱). در این میان بحث توسعه پایدار از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌گردد. مهم‌ترین چالش این بحث علمی کردن توسعه پایدار در عمل و با مشارکت جامعه محلی است. درک درست از توسعه پایدار منوط به درک و تشخیص دو رویکرد بوم‌محوری و انسان‌محوری است. در رویکرد اول تأکید بر اثرات مخرب انسان بر محیط و بهره‌برداری از آن در چارچوب بهره‌برداری مفید و کارآمد در عین توجه به محدودیت منابع طبیعی است. در حالی که رویکرد دوم بر روابط انسانی تأکید می‌ورزد و به طور عام به سوی پایداری اجتماعی گرایش دارد. این بحث ضمن تمرکز بر نیازهای انسانی و کیفیت زندگی به موضوعات محیط‌زیست نیز توجه لازم را دارد. در حالی که نگرش انسانی مبتنی بر موضوعات نرم است نگرش اول بر موضوعات سخت (توسعه اقتصادی) تمرکز کرده است. هر دو رویکرد تأکید بر چند بعدی بودن توسعه پایدار دارند. از سوی دیگر توسعه پایدار در مقیاس جهانی و محلی نیز مطرح است. شیوه دستیابی به این توسعه مبتنی رویکردهای متفاوتی امکان پذیر است و در این زمینه بحث‌های زیادی ارائه شده است (۲).

در بطن بحران‌های جهانی حرکت به سمت پایداری مستلزم تغییر در تفکر و تغییر در پارادایم‌های فکری است. برای دستیابی به تغییرات قابل توجه و پایداری مستحکم به همه سرمایه‌های شهری نیاز است. در حقیقت سرمایه‌های طبیعی شامل نظام‌های پشتیبان حیات، دارایی‌های طبیعی و فیزیکی؛ سرمایه‌های انسانی شامل آموزش، بهداشت و رفاه؛ سرمایه‌های سیاسی شامل توانمندی شهروندان و اجتماعات

محلی در کنترل آینده خود؛ سرمایه‌های مصنوع شامل محیط مصنوع و منابع مالی می‌باشد که باید مورد محافظت قرار گرفته و به نسل‌های آتی انتقال یابد (۳).

تجربه عملی نشان داده که در مقیاس محلی حفاظت از سرمایه‌های موجود در جامعه شهری بسیار دشوار است. با وجود تحولات بسیاری که در عرصه برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای رخ داده است اما الگوی اجرایی که قابلیت ارائه همه ابعاد را در عمل داشته باشد بسیار دشوار است. اما با این همه در عرصه‌های شهری این واقعیت رخ داده است که در حالی که نظام‌های برنامه‌ریزی چشم خود را بر آن بسته‌اند. باغ‌های مشارکتی از جمله نادری‌ترین رخدادهای است که در بستر شهری از کارکردهای چندگانه برخوردار است. این باغ‌ها با ریشه‌های درون‌زا و عمدتاً متکی به حرکت‌های مردمی از بطن جامعه به ویژه در محلات فقیر و محروم آغاز شده است و به تمام معنای بازتابی از توسعه پایدار شهری است. این حرکت اگرچه اقدامی محلی است اما از کارکردهای جهانی برخوردار است و عملاً واکنشی به چالش‌های جهانی در مقیاس خرد است. این واکنش را می‌توان از تامین امنیت غذایی، مقابله معضلات ناشی از گرم شدن کره زمین و جذب دی‌اکسیدکربن تا ارائه سرویس‌های اکولوژیکی از یک سو و از دیگر سو فراهم کننده بستر تعامل فرهنگی در مقابل برخورد‌های فرهنگی است. این حرکت اجتماعی، محیط‌زیستی ایجادکننده شبکه اجتماعی است که بازتولید کننده سرمایه اجتماعی و پیوستگی اجتماعی در شهرهای بزرگ است. باغ‌های مشارکتی هویت بخش به محله و ساکنین در عرصه دهکده جهانی است. از لحاظ کارکرد اقتصادی ضمن تامین امنیت غذایی، فراهم کننده بستری برای مهارت‌آموزی، کار گروهی و اشتغال و کارآفرینی است. در عرصه رفاه، تامین کننده سلامت جامعه است. به جرات می‌توان ادعا کرد که باغ‌های مشارکتی سمبل تمام نمای توسعه پایدار در عرصه‌های شهری است. ادعایی که این مختصر به دنبال اثبات آن است.

## روش بررسی

روش تحلیل کیفی نظامند، به منظور بررسی ادبیات موضوعی در طیف گسترده‌ای از مطالعات مورد استفاده قرار می‌گیرد. با بکارگیری این روش امکان جستجو، بازتولید و طبقه‌بندی داده‌ها به وجود می‌آید (۴). در این تحقیق نیز از این روش استفاده شده است. براین اساس ابتدا اقدام به مآخذشناسی باغ‌های مشارکتی شد. در گام دوم به منظور محدود کردن داده مقالات مربوطه، براساس داده‌های آرایه شده در آن‌ها و روش‌های بررسی‌شان طبقه‌بندی شدند و سپس با استفاده از روش تحلیل محتوا به بررسی این مقالات پرداخت شد. در نهایت موضوعات اصلی و کلیدی مبتنی بر اهداف تحقیق، طبقه‌بندی و نتایج آن در مقاله آرایه گردید.

در بررسی مقالات دو گروه از مطالب را می‌توان در زمینه باغ‌های مشارکتی باز یافت. بخش عمده از مقالات مرتبط با انجمن و گروه‌های است که در ارتباط با باغ‌های مشارکتی به صورت عملی فعالیت دارند. این بخش حجم انبوهی از مقالات را به خود اختصاص می‌دهد. اما بخش دوم مقالات به کارهای علمی و آکادمیک باز می‌گردد که مبتنی بر روش‌شناسی خاص به بررسی باغ‌های مشارکتی پرداخته‌اند. در مطالعات انجام شده حداکثر تلاش به عمل آمده است تا از گروه دوم مقالات استفاده شود. این به معنای بی‌اعتنایی به مقالات گروه اول نیست اما مقالات عملی در درجه دوم اهمیت قرار گرفتند.

مقالات علمی از سال ۲۰۰۰ به بعد به شدت در حالی فزونی است و در این ارتباط مباحث بسیار متنوعی را شامل می‌شود. به منظور مقوله‌بندی این مقالات تلاش شده ابتدا مقیاس محلی و سپس مقیاس جهانی مد نظر قرار گیرد و مرحله بعد کارکردهای اصلی این باغ‌ها مورد توجه قرار گرفت. سپس مقالات بررسی و مطالب استخراج و دسته‌بندی شده آرایه گردید. در آرایه مطالب تلاش شده است تا از ایده چرخه حیات بهره گرفته شود که در آن موضوع مورد بررسی از ابتدای حیات

تا پایان مورد توجه قرار گرفته و از ابعاد مختلف موضوع مورد بررسی قرار می‌گیرد (۵).  
براین مبنا ابتدا تاریخچه، تعریف باغ‌های مشارکتی آرایه شده و در ادامه به کارکردهای آن پرداخته شده است. در نهایت موانع و سیستم‌های اجرایی و رویکردهای حاکم بر این باغ‌ها آرایه شده است.

## نقش مشارکت در شهر پایدار

اصول اولیه و اساسی در ایجاد شهر سبز، مساله پایداری است؛ در واقع، پایداری وسیله‌ای است که از طریق آن، می‌توان اکوسیستم‌ها را از خطر نابودی حفظ کرد. برای داشتن شهر پایدار می‌توان، از اصولی پیروی کرد که اکوسیستم‌های طبیعی به وسیله آن خود را حفظ می‌کنند. این اصول عبارت‌اند از: جلوگیری از اتلاف منابع به کمک بازیافت، استفاده از انرژی خورشیدی، کنترل جمعیت و جلوگیری از مصرف بی‌رویه منابع. از جمله چیزهایی که ممکن است در تحقق شهر سبز موثر باشد، می‌توان به پایداری اکولوژیک، عدالت اجتماعی و بالابردن سطح کیفیت زندگی افراد جامعه اشاره نمود (۶).

پروژه‌های سبزشازی شهر، زندگی شهری را لذت‌بخش‌تر می‌سازد و انگیزه‌های بیشتری برای جوامع و شیوه زندگی پایدار پیشنهاد می‌کند. به عنوان یکی از این پروژه‌ها می‌توان از باغ‌مشارکتی نام برد، که هدف آن افزون بر آموزش محیط‌زیست، گامی به سوی شهر پایدار است. شهرهای پایدار باید از طریق مصرف محافظه‌کارانه منابع طبیعی، امکان لذت‌بردن از سبک زندگی ساکنان خود را فراهم سازند. باغ مشارکتی با تولید مواد اولیه غذایی باعث کاهش میزان سفرهای درون شهری و به تبع آن کاهش وابستگی به حمل و نقل درون‌شهری می‌شوند (۷).

کاربرد بسیار متنوع و گوناگون مشارکت، باعث ایجاد ابهام در معنا و مفهوم آن شده است. به همین دلیل، تعاریف بسیار متنوعی از مشارکت آرایه کرده‌اند (۸، ۹، ۱۰، ۱۱).

مراجع مختلف علمی و اجرایی، برحسب نوع نگرش خود، تعاریفی از آن آرایه داده‌اند. گروهی که مشارکت را همچون

و مانند آن به پرورش سبزیجات و گل‌ها اختصاص یافته و در کنار آن فرصت‌هایی برای تعاملات اجتماعی سازنده و تفریح فراهم می‌سازد (۱۴). باغ‌های مشارکتی را می‌توان به عنوان فضای بازساخت که گیاهان و غذا و در بستری خاص پرورش داده می‌شود و راه رسمی سنتی برای پیوند با خاک و محیط طبیعی فراهم می‌سازد (۱۵).

باغ‌های مشارکتی را می‌توان به شرح زیر نیز تعریف کرد: اقدامی ابتکاری، سازمان یافته و بینادین است که بخشی از زمین را برای تولید غذا، گل یا هر دوی آن‌ها در محیطی شهری با هدف استفاده فردی یا جمعی اعضا مورد استفاده قرار می‌دهد (۱۶، ۱۷).

باغ‌های مشارکتی ارایه‌کننده استراتژی‌های خوداتکایی برای کسب غذا و سلامت به شمار می‌آیند. این باغات فراهم کننده شرایط زیست‌پذیر و قابل اطمینانی چون فضا، دسترسی به خاک، آب، بذر و ابزار هستند که به گروهی از اعضای اجتماع اختصاص می‌یابد (۱۶). جامعه ممکن است باغ را برای حفظ گونه‌های بومی، آموزش‌های محیط‌زیستی و اهداف زیباسازی محله، بدون قصد تولید محصولات غذایی احداث کند. در برخی جوامع بسیار فعال سیاسی، ممکن است از باغ مشارکتی هم‌چون محلی برای نشست‌ها، شبکه‌های اجتماعی و سازمان‌دهی آن‌ها استفاده کنند. عبارت باغ مشارکتی را می‌توان برای انواع باغ‌ها بکار برد؛ هر چند که برخی مردم به باغ‌های مشارکتی، به‌طور خاص‌تری، همچون یک قطعه گیاهی (فضای سبز) همگانی می‌نگرند (۱۸).

دست‌آوردهای باغ مشارکتی برای مردم محله از نظر انجمن باغ مشارکتی امریکا به شرح زیر می‌باشد:

بهبود کیفیت زندگی اعضای باغ مشارکتی؛ بهبود روابط همسایگی و برانگیختن برهم‌کنش اجتماعی و ایجاد پیوند فرهنگی؛ بالا بردن میزان اعتماد به نفس؛ زیباسازی محیط همسایگی؛ فراهم نمودن مواد غذایی؛ کاهش هزینه‌های غذایی خانوار؛ حفظ منابع طبیعی و ایجاد فضای سبز؛ محیاسازی فرصت‌هایی برای تفریح، تمرین، درمانی و آموزشی؛ کاهش میزان جرم و جنایت؛ درآمدزایی و توسعه اقتصادی؛ کاهش

هدف تلقی می‌کنند، آن را مجموعه‌ای از روش‌ها، فرایندها، نگرش‌ها و فعالیت‌هایی اطلاق می‌کنند که منجر به افزایش توانایی‌های مردم می‌شود و آن‌ها را در کنترل عوامل تاثیرگذار بر محیط‌زندگی یاری می‌کند. مشارکت به عنوان مجموعه روش‌ها و فرآیندها، نگرش‌ها و فعالیت‌هایی اطلاق می‌شود که منجر به افزایش توانایی‌های مردم شده و در کنترل عوامل تأثیر گذار بر محیط زندگی؛ آن‌ها را یاری می‌کند (۱۲).

می‌توان به روشنی دریافت که تحقق مشارکت مستلزم فراهم آمدن برخی پیش‌نیازهاست که مهم‌ترین آن‌ها عبارت‌اند از: ۱- زمینه مشارکت از قبل باید فراهم باشد؛ ۲- فواید احتمالی آن باید بر هزینه‌های آن فزونی داشته باشد؛ ۳- موضوع مورد مشارکت باید مشخص و مورد علاقه افراد باشد؛ ۴- شرکت‌کنندگان باید از توانایی‌های لازم در سطح حداقل برخوردار بوده تا در مشارکت کارساز باشند؛ ۵- مشارکت‌جویان باید قادر به توانایی برقراری ارتباط متقابل و تبادل اندیشه باشند؛ ۶- مشارکت هنگامی معنا پیدا می‌کند که افراد امکان انتخاب و آزادی عمل را داشته باشند (۱۳). از آنجا که تمرکز بحث بر روی مشارکت در باغ مشارکتی است مفاهیم و عناوین باید متناسب با این‌گونه مشارکت‌ها آموزش داده شوند.

### باغ مشارکتی چیست؟

تعریف باغ‌های مشارکتی<sup>۱</sup> متاثر از اهداف و عملکرد این باغ‌ها است. اگرچه در سال‌های آغازین این باغ‌ها صرفاً هدف تولید غذا و اقتصادی داشتند اما در سال‌های اخیر کارکردهای اجتماعی- محیط‌زیستی آن‌ها بیشتر جلوه‌گر شده است. بر همین اساس نیز انجمن باغ‌های مشارکتی (ACGA)<sup>۲</sup>، آن را به شرح زیر تعریف می‌کند: بخشی از زمین است که به وسیله گروهی از مردم در شهر، حاشیه شهر و یا روستا با پیکره‌بندی مرکب از کرت‌های بزرگ عمومی تا کرت‌های انفرادی تبدیل به باغ شده و در اماکن مختلفی مانند مدرسه، کلیسا، واحد همسایگی یا بیمارستان، بین ساختمان‌های آپارتمانی، طول ریل‌های راه آهن

1- Community Garden

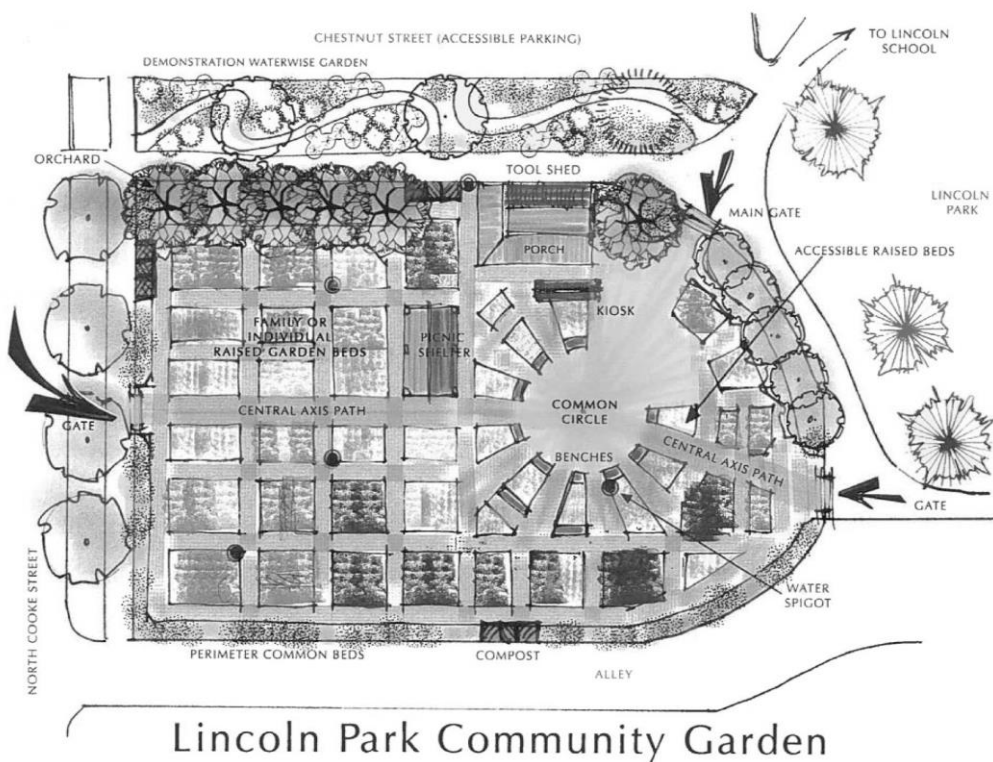
2- American Community Gardening Association

باغچه‌های هم‌شکل و اندازه در آمده و مدیریت هر باغچه به یک نفر یا یک گروه از دوستان اختصاص می‌یابد.

درجه حرارت شهری (۱۸). تصاویر شماره ۱ تا ۶ مشارکت مردم محله در طراحی و ساخت باغ مشارکتی را نشان می‌دهند. محوطه بین افراد تقسیم می‌شود و نقشه باغ (شکل ۳) به صورت



شکل ۱- تصاویری از حضور مردم محله در میز، در نزدیکی میلوآکی (۲۰)



### Lincoln Park Community Garden

شکل ۲- سایت پلان حاصل از مشارکت مردم در طراحی باغ مشارکتی لینکولن واقع در مونتانا (۲۱)



شکل ۳- مراحل آماده سازی بستر کشت در باغ مشارکتی لینکولن توسط اعضا (مردم محلی) (۲۱)



شکل ۴- مراحل کاشت تا برداشت گیاهان در باغ مشارکتی لینکولن توسط اعضا (۲۱)

#### تاریخچه باغ مشارکتی

به این حرکت شده بود. در طول جنگ اول جهانی از آن‌ها به عنوان باغ‌های آزادی، در دوران رکود بزرگ به عنوان باغ‌های نجات بخش و طی جنگ دوم جهانی به عنوان باغ‌های پیروزی یاد می‌شد (۲۳). باغ‌های مشارکتی طی دهه ۱۹۴۰ ثابت باقی ماند. طی این دوره حدود ۴۰ درصد از سبزی تازه مصرف شده در تقریباً بیست میلیون باغ کشت شد. در این باغات، حدود نه تا ده میلیون تن سبزی و میوه تولید شد. این باغات نه تنها فقرای شهری را تغذیه می‌کرد بلکه در فعالیتهای مرتبط با جنگ نیز مشارکت داشت. با بهبود اقتصادی پس از جنگ، باغ‌های پیروزی به فراموشی سپرده شد. در ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ باغ‌های مشارکتی به عرصه شهری بازگشتند. این توسعه اگر چه در ابتدا واکنشی در مقابل نیاز به غذا و درآمد بود اما با گذشت زمان، بازگشت آن‌ها نه تامین غذایی، بلکه به ماهیت فعالیتهای اجتماعی باز می‌گشت (۲۳). در سال‌های بعد از دهه ۱۹۷۰ اندک اندک این حرکت در سایر کشورها گسترش یافت.

شروع فعالیت باغ‌های مشارکتی در کشورهای مختلف متفاوت است اما معمولاً ریشه در شرایط اجتماعی و اقتصادی دارد. در بریتانیا در ابتدای قرن ۱۹ به دلیل مهاجرت به شهرهای بزرگ مانند لندن و حرکت حصار کشی اراضی توام با سنت سهمیه بندی باعث شد تا در راستای تامین غذای فقرا، قطعه زمینی به افراد واگذار شد تا به کشاورزی در آن‌ها بپردازند در مقابل نیز اجاره به مالکین زمین می‌پرداختند (۲۲).

تاریخ باغ‌های مشارکتی به دلیل گسترش چشمگیر آن‌ها در امریکا، به این کشور باز می‌گردد. شکل‌گیری اولین باغات در ایالات متحده متأثر فقر و بیکاری طی بحران‌های دهه ۱۸۹۰ بود. طی نیمه اول قرن بیستم نیاز به غذا در میان فقرای شهری منجر به توسعه باغ‌ها شد. رکود همراه با سهمیه بندی غذا در طی دو جنگ جهانی مسوولین محلی را اقناع کرد که مجوزهای لازم برای تولید غذا در زمین‌های تحت مالکیت را به شهروندان خود اعطا کنند. نام باغ‌های مشارکت بازتابی بود از شرایطی که منجر

خاصی در سطح کلان و خرد است؛ در سطح کلان، توسعه باغ‌های مشارکتی مستلزم طراحی برنامه‌ریزی مناسب و پایدار است. پایداری آن منوط به مشارکت داوطلبانه و آزادانه مردم است. برای دستیابی به این مشارکت و مداخله هرچه بهتر مردم باید پنج عنصر در شهر وجود داشته باشد؛ (۱) باغ مشارکتی باید تامین کننده نیاز شفاف عمومی است؛ (۲) ظرفیت های همکاری در اجرا و نگهداری باغ‌های مشارکتی با شهرداری وجود داشته باشد؛ (۳) باید پشتیبانی قوی اداری و سیاسی از برنامه باغ‌های مشارکت در شهر وجود داشته باشد؛ (۴) زمینی در اندازه مناسب و عمومی باید برای باغ در نظر گرفته شود؛ (۵) شهر باید آمادگی برای تعهد منابع عمومی برای برنامه باغ را دنبال داشته باشد (۲۳). در کنار این موضوعات حمایت مقامات رسمی شهر ضرورتی اجتناب‌ناپذیر به شمار می‌آید. ضمن اینکه مقامات رسمی باید پای‌بند به وعده‌هایشان باشند تا اینکه شهروندان بدانند که شهر از نظر اقتصادی و مدیریتی چگونه می‌تواند از باغ‌های مشارکتی حمایت کند. در سطح خرد اقدامات اجرایی زیر ضروری است: باغ‌های مشارکتی نیازمند اراضی خالی در دسترس برای کشت مواد غذایی است. اراضی همچون فضاهای خالی زیر خطوط انتقال برق، فضای بین آپارتمان‌ها و در پارک‌های عمومی (۲۲). فضاهای متروکه شهری و مانند آن بستر مناسبی را برای استقرار این باغ‌ها فراهم می‌سازد. پس از مشخص شدن زمین و آماده‌سازی آن، تمام منطقه باید به وسیله توری و درهای مطمئن محصور شود (۲۵). سپس برحسب تعداد افراد محوطه کرت‌بندی می‌شود، البته اندازه کرت‌ها از یک حد معین نمی‌تواند کوچک‌تر باشد و معمولاً به اندازه ۳ متر در ۶ متر طراحی می‌شود (شکل ۳). این باغ‌ها حداقل از سه بخش تشکیل شده است: (۱) بخش مربوط به کشاورزی؛ (۲) فضای نگهداری ابزار و وسایل؛ (۳) فضای تجمع و فعالیت‌های جمعی.

در باغ‌های مشارکت آمریکا، اغلب توسط یک معلم (کارشناس فنی) پشتیبانی می‌شود. برای کمک به راه‌اندازی و مدیریت آن در طول زمان و همچنین ارائه آموزش‌های لازم و نظارت بر فعالیت‌های افراد در باغ حضور این شخص الزامی است. اما این مدیریت نباید اخلاقی در کنترل مردمی و مالکیت مردمی این

در سال ۱۹۷۷ اولین باغ رسمی در ملبورن (نانوندینگ) به دلایلی هم‌چون: تولید غذا، درآمدزایی، ایجاد اشتغال، بهبود محیط ایجاد شد (۲۴). در ایالت باهیا در شمال شرقی برزیل یک تعاونی مصرف اراضی بلااستفاده یک مجتمع شیمیایی را به باغ‌های مشارکتی برای تولید سبزی با هدف تامین غذای محلی و کمک به درآمد افراد از طریق فروش مازاد تولید، تبدیل کرد. در کنیا طی یک فصل ۲۵/۵ میلیون کیلوگرم از محصولات به ارزش ۴ میلیون دلار در باغ‌های مشارکتی کشت شد (۲۲).

انجمن باغ‌های مشارکتی آمریکا (ACGA) در سال ۱۹۷۹ برای آموزش، تقویت بینیه علمی هرچه بیشتر اعضاها باغ مشارکتی در نقاط مختلف آمریکا و کانادا تاسیس شد. عضوگیری این انجمن برای عموم مردم آزاد می‌باشد و هیچ محدودیت جنسی، مذهبی، نژادی، فرهنگی، سطح تحصیلات و اقتصادی و ... ندارد (۱۹).

### توسعه باغ مشارکتی

در ایجاد و توسعه باغ‌های مشارکتی دو رویکرد می‌تواند حاکم باشد: رویکرد بالا به پایین (مسوولین - مردم) و پایین به بالا (مردم - مسوولین). در رویکرد بالا به پایین، یک سازمان، برای احداث باغ مشارکتی، ابتدا محوطه‌ای را توسعه می‌دهد و سپس تلاش می‌کند تا اعضای جامعه را به آن علاقه‌مند سازد. در رویکرد از پایین به بالا، افراد علاقه‌مند به این فضاها گردهم می‌آیند و پس از آن این فعالیت را با یک سازمان در می‌آمیزند تا راه برای ادامه یا توسعه باغ، به شکل بهتری حاصل آید (۱۶). رویکرد بالا به پایین مبتنی بر توسعه برون‌زا است، درحالی‌که رویکرد پایین به بالا درون‌زا است که توسط اجتماع محلی تعریف می‌شود. در رویکرد اول مشارکت از اهمیت چندانی برخوردار نیست. درحالی‌که باغ‌های مشارکتی برای موفقیت نیازمند مشارکت قابل توجهی است. مطالعات نشان می‌دهد باغات زمانی از موفقیت بیشتری برخوردار خواهند بود که مبتنی بر رویکرد پایین به بالا توسعه یابند. این به معنای مشارکت بیشتر افراد و پیروی از فرآیند برنامه‌ریزی است. موفقیت در این سیستم ناشی از احداث، نگهداری و مراقبت از باغ است (۱۶، ۲۶). حاکمیت رویکرد پایین به بالا توانمندسازی جامعه محلی را در پی دارد. از نظر اجرایی نیز، اجرای متناسب باغات مشارکتی نیازمند اقدامات

فضاها ایجاد کند. بکارگیری رویکرد پایین به بالا در این فضاها به رشد درون‌زای آن‌ها کمک شایان توجه‌ای خواهد کرد.

### یافته‌ها

باغ‌های مشارکتی ارائه‌کننده مجموعه از رفتارها هستند که تقویت‌کننده همبستگی و پیوستگی اجتماعی است و فرآیند روانی اجتماعی را تقویت کرده که در نهایت به سلامت فردی منجر می‌شود. این باغ‌ها همچنین منجر به افزایش فعالیت‌های ثمر بخش اجتماعی می‌گردد (۲۷). تعاملات اجتماعی در فضای باغ‌های مشارکتی فراهم‌کننده بستری برای یادگیری اجتماعی است. این جریان شامل موارد زیر است:

یادگیری در مورد باغداری و شرایط اکولوژیک محلی

یادگیری سیاسی

یادگیری اجتماعی

یادگیری در مورد باغداری و شرایط اکولوژیک فرصت بی‌ظنیری است که باغ‌های مشارکتی برای ساکنین محلی فراهم می‌سازند. این تعامل منجر به بهبود درک از تاریخ طبیعی منظر، ساختارهای اکولوژیک و مجموعه فعالیت‌های باغداری از یک سو و نحوه تعامل محیط طبیعی و مصنوع با هم و تاریخ آن می‌گردد (۲۲). همزمان فعالیت‌های باغداری شیوه اندیشیدن جامعه محلی درباره غذا، محیط و سلامت را تحت تاثیر قرار می‌دهد (۲۷).

از نظر بیکر (۲۰۰۴) باغ‌ها فضای سیاسی هستند، حداقل در سه سطح فعال هستند؛ ۱) باغبانان باید از فعالیت‌های باغبانی خود در مقابل ساکنین مخالف دفاع کنند؛ ۲) باغبانان در مواردی ناشی از سازماندهی باغ و تفاوت‌های اخلاقی پیش می‌آید، باید اقدام به میانجگری بین خود نمایند؛ ۳) باغبانان به طور مداوم در مشارکت با سازمان‌های غیر انتفاعی و حقوق مربوط به توسعه اولیه باغ، باید به دفاع از خود بپردازند (۲۸). مجموعه این اقدامات بستر مناسبی را برای توانمندسازی سیاسی ساکنین محله را فراهم می‌سازد.

باغ‌های مشارکتی بستر یادگیری و تعامل اجتماعی است. این باغ‌ها فرصت‌های مناسبی است برای ایجاد تحقیقات پیوندهای اجتماعی، اعتماد متقابل، تعامل نرم اجتماعی، ممارست برای

تصمیم‌گیری جمعی و ساخت اجتماع می‌گردد که برای ایجاد و پشتیبانی از کارآیی اجتماعی واحد همسایگی الزامی است (۲۷). این تعامل فضای مناسبی را برای سازگاری مهاجرین با محیط جدید فراهم می‌سازد. شناس ملاقات و تعامل با مردم از کشورهای مختلف این فرصت را فراهم می‌سازند تا تجربیات خود را با سایر افراد در میان گذارند. این به نوبه خود ارائه‌کننده فرصت تطبیق مهاجران با شرایط بومی است که در نهایت روشی بر پایه ایجاد حس تعلق خاطر است (۱۶).

کارکرد باغ‌های مشارکتی فراتر از اهداف اولیه و پیش‌بینی شده است. این کارکردها را می‌توان به تفکیک کارکردهای اکولوژیک، اجتماعی و اقتصادی و سلامت جسمی و روانی تفکیک کرد.

الف) کارکردهای اکولوژیک:

از نظر اکولوژیکی کارکردهای باغات بسیار متنوع است. این کارکردها را می‌توان بر اساس مقیاس اثرگذاری به دو بخش تفکیک کرد: مقیاس کلان و مقیاس خرد. در مقیاس کلان این کارکردها به مواردی چون کاهش ردپای اکولوژیک، افزایش میزان ترسیب کربن، افزایش تولید اکسیژن، جذب آلاینده‌ها و ذرات معلق، کاهش اثرات تغییرات اقلیمی، کاهش تولید کربن، افزایش تنوع زیستی را نام برد. غذا در ایالات متحده در حدود ۱۵۰۰ مایل سفر می‌کند تا از مزرعه به سر سفره برسند. پیش‌بینی می‌شود اگر غذای تولید شده در انگلستان به صورت محلی مصرف می‌شود سطح دی‌اکسیدکربن آزاد شده در حدود ۲۲ درصد کاهش خواهد یافت. افزایش باغداری می‌تواند میزان ترسیب کربن را افزایش دهد و از پیامدهای بعدی انسان بر روی تغییرات اقلیمی پیشگیری می‌کند. علاوه بر این کشاورزی شهری می‌تواند کاهنده روان‌آب‌های سطحی حاصل آب باران بوده و آن‌ها را به سمت باغ‌ها هدایت کند (۲۹). در مقیاس خرد این کارکردها نقش محلی می‌یابند که می‌توان به شرح زیر بر شمرد: احیاء اکولوژیک (۲۵)، استفاده کارآ از منابع محدود (۲۹)، پیوند میان احیاء اکولوژیک و باغداری (۲۵)، کاهش اثرات ناشی از مصرف‌گرایی همچون: فرسایش منابع محدود، آلودگی محیط و تجمع پسماندها (۲۹)، ارتقاء کیفیت محیط و پیوندی میان مردم، اجتماعات محلی و منظر (۲۲)، زیبای فضای محله (۲۷)، کاهش تجمع زباله، حذف جانوران مودی از فضاهای خالی (۲۳).



(ب) کارکردهای اجتماعی:

کارکردهای اجتماعی باغ‌های مشارکتی بسیار متنوع و در عین حال حایز اهمیت است به نحوی که نقش اجتماعی آن‌ها بسیار مهم‌تر از سایر کارکردها شده است. تعامل قوی و محکم با همسایگان، کمک به همسایگان و مراکز خیریه (۳۰)، افزایش حس اجتماعی محلی، توانمند سازی، ایجاد حس تعلق مکانی مبتنی بر فرهنگ یا اجتماع خاص و تقویت ایده هویت فرهنگی، بازآفرینی حس تعلق مکان برای مهاجران با انتقال شیوه باغداری خود یا با ایجاد ارتباط با جامعه جدید، افزایش حس افتخار به محله و بهبود نگرش ساکنین به محله (۲۹، ۳۰)، کاهش اقتصاد جنایی و در نتیجه جرم و جنایت، کاهش کیف قاپی، سرقت و معامله موارد مخدر (۲۳، ۲۵، ۲۹)، افزایش میزان یادگیری و مشارکت اجتماعی و همچنین پیشگامی در فعالیت‌های عمومی (۳۱)، ایجاد سرمایه اجتماعی از طریق شبکه اجتماعی (۲۴)، غنی سازی اوقات فراغت و فعالیت‌های بدنی و تقویت واحد همسایگی (۱۴)، از جمله کارکردهای مهم اجتماعی باغ‌های مشارکتی به شمار می‌آیند. مجموع این کارکردها باعث شده است تا حرکت باغ‌های مشارکتی در سال‌های اخیر بیش از اینکه حرکت اقتصادی تلقی شود حرکتی اجتماعی- محیط‌زیستی باشد.

(ج) کارکردهای اقتصادی:

کارکردهای اقتصادی باغ‌های مشارکتی از ابتدای شکل‌گیری این باغ‌ها مورد توجه بوده است و یکی از اصلی‌ترین کارکردهای این باغ‌ها را شکل می‌دهد. این باغ‌های برای کمک به اقشار ضعیف اقتصادی طراحی شده است تا از طرفی بستر مناسب برای تامین حداقل مواد غذایی را برای خانواده فراهم سازد. از طرف دیگر در شرایط بحران امکان حداقل اشتغال مفید برای خانواده را به ارمغان آورد. این موضوع باعث می‌شود تا در هزینه‌های خانواده صرفه‌جویی شده و اگر مازادی نیز شکل می‌گیرد به منبع درآمد برای خانواده محسوب شود. ضمن اینکه تولیدات این باغ‌ها فرصت را برای تغذیه از مواد سالم و تازه فراهم آورده و به این طریق از تحمیل هزینه‌های احتمالی ناشی از بیماری و مانند آن بر اقتصاد نحیف این خانواده‌ها خوداری کند. علاوه بر موارد فوق باغ‌های مشارکتی منافع اقتصادی غیر مستقیم قابل توجهی برای

جامعه ایجاد می‌کنند. وجود باغ‌ها، باعث کاهش اثرات جزایر حرارتی و در نتیجه کاهش هزینه‌های استفاده از کولر می‌شود. استفاده از پسماندهای آشپزخانه می‌تواند به عنوان کود در هزینه‌های جمع‌آوری زباله از یک سو موثر است و از دیگر سو هزینه استفاده از کود نیز کاهش می‌یابد. هدایت آب‌های سطحی می‌تواند هزینه‌های انتقال آب‌های سطحی را کاهش می‌دهد. در نهایت ارزش اراضی بایر شهر افزایش یافته و تبدیل به کاربری مفید می‌گردد (۲۲، ۲۹).

(د) کارکردهای سلامت جسمی و روانی:

مصرف حجم بالاتری از میوه تازه توسط باغداران در مقایسه با سایرین، توام با کاهش مصرف میزان شیرینی و مشروبات الکلی (۳۰)، ارایه کارکردهای باغ‌های شفا بخشی و درمانی در حفاظت از اجتماع (۲۵)، دادن درک بهتر از نظام و سلامت غذایی در مقابل غذاهای ناسالم؛ آگاهی از گزینه‌های مصرفی و سبک زندگی سالم‌تر به ویژه برای کودکان؛ بهبود سلامت جسمی و روانی؛ از بین برداشتن بیابان‌های غذایی<sup>۱</sup> (۱۶) راهی برای استراحت و کاهش استرس و بهبود سلامت روانی ساکنین شهری، تغییر رژیم غذایی (۲۹)، از جمله کارکردهای بهداشتی و سلامت جسمی و روانی به شمار می‌آیند.

باغداری به عنوان یک فعالیت متعادل تا سنگین تعریف شده است. در ایالات متحده باغداران زمان قابل توجهی از هفته، معادل ۲۲۵ دقیقه را صرف فعالیت‌های باغداری می‌کنند که زمان قابل توجهی به نسبت دیگر فعالیت‌ها از قبیل قدم زدن (۱۶۰ دقیقه) دوچرخه سواری (۱۷۰ دقیقه) است (۳۰). در یک مطالعه اثرات فعالیت باغداری در تغییر میزان کل کلسترول و HDI فشار خون بررسی شد که نتایج بسیار رضایت بخش بود. علاوه بر این طی ۱۳۰ روز دوره رشد گیاهی یک کرت ۱۰متر در ۱۰متر می‌تواند نیاز سبزی مصرفی یک خانواده را که شامل نیاز به ویتامین‌های A, C, B و کمپلکس آهن را تامین می‌کند (۲۹).

۱- بیابان غذایی مکانی است که مردم به غذای تازه سالم دسترسی نداشته به ویژه اقشار فقیر و از تحرک پایینی نیز برخوردارند

توسعه پایدار و پایداری شهری مورد توجه تاکید قرار گرفته و می‌گیرد. به این منظور توسعه اینگونه باغ‌ها باید در اهداف مسئولین قرار گیرد.

باغ‌های مشارکتی ابزاری بسیار ارزان قیمت اما بسیار کارآ در اختیار مدیران شهری است که می‌تواند با ارایه کارکردهای چندگانه خود نقشی تعیین کننده در افزایش کیفیت زندگی شهری ایفا کند. این باغ‌ها مصداق بارزی از راهبرد برد-برد هستند که می‌توانند نقش بسزایی را برای ارزش بخشیدن به شأن انسانی انسان در محیط‌های شهری ایفا کنند.

از سوی دیگر برنامه توسعه هزاره سازمان ملل دارای ۸ هدف اصلی است که عبارتند از: حذف گرسنگی و کاهش فقر، دستیابی به آموزش ابتدایی برای همه، بهبود برابری جنسی و توانمندسازی زنان، کاهش مرگ و میر کودکان، بهبود بهداشت و درمانی، کاهش بیماری‌ها، اطمینان از پایداری محیط‌زیستی و مشارکت در توسعه (۴)؛ از مجموع این هشت هدف، باغ‌های مشارکتی در هفت هدف آن به صورت فعالی به ایفای نقش می‌پردازد. باغ‌های مشارکتی مصداق بارزی از حرکت‌های کوچک برای رسیدن به تغییرات بزرگ مبتنی بر حداقل امکانات است که در تئوری آشوب بر آن تاکید ورزیده می‌شود.

#### منابع

- 1- Hanna, K. and D. S. slocombe (2012). Sustainability and integrated approaches to regional planning. Urban Sustainability: Reconnecting Space and Place. A. Dale, W. T. Dushenko and P. J. Robinson (). , . University of Toronto Press: 29-49.
- 2- Bailey, N. (2010). Building Sustainable Communities from the Grassroots: How Community Land Trusts Can Create Social Sustainability. Social Sustainability in Urban Areas: Communities, Connectivity and the Urban Fabric., T. Manzi, Earthscan LLC: 49-64.

باغ‌های مشارکتی با چالش‌هایی مواجه است. حفاظت از باغات در مقابل افراد غیرمسوول مهم‌ترین چالش و اصلی‌ترین چالش این باغات به شمار می‌آید. اما نکات دیگری نیز در این زمینه وجود دارد که می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: وندالیسم و عدم دسترسی به زمین کشاورزی از سوی افراد مجاز (۳۰). اطمینان از مالکیت و سازماندهی باغ، اطمینان از منابع کافی در سایت، تامین ایمنی و خاک مناسب (۱۶، ۳۲)، نداشتن دوام طولانی مدت به علت از دست رفتن زمین بر اثر توسعه، بی‌علاقگی جامعه، سرقت و خراب‌کاری، یافتن منابع در محیط شهری و جمع‌آوری کمک‌های مردمی (۳۳)، برداشت و درک اشتباه از باغ‌های مشارکتی توسط مسوولین (۳۲)، عدم توجه لازم به عبارت دیگر بی‌توجهی به باغ‌های مشارکتی در نظام برنامه‌ریزی شهری علی‌رغم اهمیت کشاورزی شهری در اکولوژی شهری (۲۹).

#### بحث و نتیجه گیری

بسیاری از خانواده‌هایی که در شهر زندگی می‌کنند تمایل دارند تا برخی از میوه‌ها، سبزیجات، گیاهان و گل‌ها را خودشان پرورش دهند؛ برخی نیز می‌خواهند برای صرفه‌جویی مالی در صورتحساب‌های مواد غذایی‌شان اقدام به این فعالیت نمایند؛ یا از طراوت، عطر و طعم تولیدات خانگی استفاده نمایند؛ و برای بسیاری از مردم، باغبانی راه آرامش‌بخشی برای تمرین و لذت بردن از فضاهای باز است. خانواده‌های با فرهنگ‌های متفاوت در شهرهای بزرگ وجود دارند که می‌خواهند به پرورش مواد غذای سنتی که در سوپرمارکت‌ها یافت نمی‌شود، بپردازند. باغ مشارکتی در زیباسازی محله و گردهم آوردن همسایگان کمک می‌نماید. وجود این باغ‌ها به عنوان ابزاری برای کاهش جرم و جنایت محله ثابت شده است، به ویژه هنگامی که تعداد زیادی بیکار و محروم در محله وجود دارد. بررسی عملکرد و کارکرد باغ‌های مشارکتی نشان می‌دهد در صورتی که شهر به دنبال توسعه پایدار است، باغ‌های مشارکتی به صورت عملی دستیابی به آن را امکان پذیر می‌کنند. این باغ‌ها مصداق اندیشیدن جهانی و عمل کردن محلی است. اگرچه مقیاس باغات کوچک به نظر می‌رسد، اما بررسی اثرات کلی آن‌ها، نشان دهنده نقش تعیین کننده این باغات در ابعاد مختلفی است که از دیدگاه

- projects in China: From an EIA-based to a whole-cycle process." *Habitat International* 36(1): 47-56.
- ۱۲- دارابی، حسن. (۱۳۸۹). "نقش مشارکت در طراحی محیط روستایی." *محیط شناسی* ۴(۳۵): ۱۱۱-۱۲۴.
- ۱۳- علوی-تبار، علی. (۱۳۷۹). *بررسی الگوی مشارکت شهروندان در اداره امور شهرها*. تهران، انتشارات سازمان شهرداریها.
- 14- Teig, E., J. Amulya, L. Bardwell, M. Buchenau, J. A. Marshall and J. S. Litt (2009). "Collective efficacy in Denver, Colorado: Strengthening neighborhoods and health through community gardens." *Health & Place* 15(4): 1115-1122.
- 15- Agustina, I. and R. Beilin (2012). "Community Gardens: Space for Interactions and Adaptations." *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 36(0): 439-448.
- 16- Corrigan, M. P. (2011). "Growing what you eat: Developing community gardens in Baltimore, Maryland." *Applied Geography* 31(4): 1232-1241.
- 17- Schmelzkopf, K. (1995). "Urban Community Gardens as Contested Space." *Geographical Review* 85(3): 364-381.
- 18- Wang, D. (2006). *A Study of Community Gardens as Catalysts for Positive Social Change Environmental Studies Program*.
- 19- American-Community-Gardening-Association. (2013). "What is a Community Garden." Retrieved 2013/feb/20, from <http://www.communitygarden.org/learn/>
- 20- Lackey, J. F. and Associates (1998). *Evaluation of Community Gardens (A program of the University of Wisconsin Cooperative Extension)*, University of Wisconsin.
- 3- Mega, V. (2010). *Sustainable Cities for the Third Millennium: The Odyssey of Urban Excellence*, Springer New York.
- 4- Guitart, D., C. Pickering and J. Byrne (2012). "Past results and future directions in urban community gardens research." *Urban Forestry & Urban Greening* 11(4): 364-373
- 5- Umeda, Y., S. Takata, F. Kimura, T. Tomiyama, J. W. Sutherland, S. Kara, C. H. g, J. R. Dufflou and R. Adomokai (2012). "Toward integrated product and process life cycle planning—an environmental perspective." *CIRP Annals - Manufacturing Technology* (61): 681-702.
- ۶- قلیزاده، صابر. (۱۳۸۱). "مشارکت در طراحی فضاهای فراغت." *مجله شهرداریها* ۱۷.
- 7- Hall, D. (1996). *Community Gardens as an Urban Planning Issue Masters Thesis*, University of British Columbia.
- 8- Thurston, W. E., G. MacKean, A. Vollman, A. Casebeer, M. Weber, B. Maloff and J. Bader (2005). "Public participation in regional health policy: a theoretical framework." *Health Policy* 73(3): 237-252.
- 9- O'Faircheallaigh, C. (2010). "Public participation and environmental impact assessment: Purposes, implications, and lessons for public policy making." *Environmental Impact Assessment Review* 30(1): 19-27.
- 10- Eyssen, I. C., M. P. Steultjens, J. Dekker and C. B. Terwee (2011). "A Systematic Review of Instruments Assessing Participation: Challenges in Defining Participation." *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 92(6): 983-997.
- 11- Li, T. H. Y., S. Thomas Ng and M. Skitmore (2012). "Public participation in infrastructure and construction

- environments and health through the relational nature of aesthetics: Gaining insight through the community gardening experience." *Social Science & Medicine* 72(11): 1853-1863.
- 28- Baker, L. E. (2004). "TENDING CULTURAL LANDSCAPES AND FOOD CITIZENSHIP IN TORONTO'S COMMUNITY GARDENS\*." *Geographical Review* 94(3): 305-325.
- 29- Grewal, S. S. and P. S. Grewal (2012). "Can cities become self-reliant in food?" *Cities* 29(1): 1-11.
- 30- Armstrong, D. (2000). "A survey of community gardens in upstate New York: Implications for health promotion and community development." *Health & Place* 6(4): 319-327.
- 31- Bendt, P., S. Barthel and J. Colding (2013). "Civic greening and environmental learning in public-access community gardens in Berlin." *Landscape and Urban Planning* 109(1): 18-30.
- 32- Grayson, R. (2008). *Community Garden, policy direction*. Australia, Kogarah Municipal Council.
- 33- Brian Emerson, Ginger Ogilvie, Celia Bell, Don Anderson, A. Chiao and R. Ferris. (2005). *From Neglected Parcels to Community Gardens: A Handbook*, Wasatch Community Gardens.
- 34- UNDP. (2013). "The Millennium Development Goals" Retrieved 2013/Feb/23, 2013/Feb/23, from <http://www.unmillenniumproject.org/goals/index.htm>.
- 21- Grear Hutchison, K (2014). "BUILDING COMMUNITY GARDENS IN MONTANA" Published by: Alternative Energy Resources Organization. Helena, Montana. [www.aeromt.org](http://www.aeromt.org)
- 22- Irvine, S., L. Johnson and K. Peters (1999). "Community gardens and sustainable land use planning: A case-study of the Alex Wilson community garden." *Local Environment* 4(1): 33-46.
- 23- Henderson, B. R. and K. Hartsfield (2009). "Is getting into the community garden business a good way to engage citizens in local government?" *National Civic Review* 98(4): 12-17.
- 24- Yotti Kingsley, J. and M. Townsend (2006). "'Dig In' to Social Capital: Community Gardens as Mechanisms for Growing Urban Social Connectedness." *Urban Policy and Research* 24(4): 525-537.
- 25- Ferris, J., C. Norman and J. Sempik (2001). "People, Land and Sustainability: Community Gardens and the Social Dimension of Sustainable Development." *Social Policy & Administration* 35(5): 559-568.
- 26- Laverack, G. and R. Labonte (2000). "A planning framework for community empowerment goals within health promotion." *Health Policy Plan* 15(3): 255-262.
- 27- Hale, J., C. Knapp, L. Bardwell, M. Buchenau, J. Marshall, F. Sancar and J. S. Litt (2011). "Connecting food