

بازتعریف نقش و کارکرد باغ‌های گیاه‌شناسی در بستر شهرهای معاصر به منظور حفاظت و آموزش محیط زیست*

منیژه آسایش** - کارشناس ارشد طراحی محیط زیست، دانشکده محیط زیست، دانشگاه تهران، ایران.
محمدرضا مثنوی - دانشیار گروه طراحی محیط زیست، دانشکده محیط زیست، دانشگاه تهران، ایران.
نعمت الله اعتمادی - دانشیار گروه باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان، ایران.

چکیده

مطالعه نقش و کارکرد باغ‌های گیاه‌شناسی از زمان پیدایش آنها تاکنون نشان می‌دهد که باغ‌های گیاه‌شناسی در هر دوره با توجه به نیازهای حاکم در بستر زمانی و مکانی خود، دارای انعطاف‌پذیری کارکردی بوده‌اند، با توجه به نیازها و چالش‌هایی از قبیل کاهش فضاهای سبز و تفریحی در شهرها و از بین رفتن تنوع زیستی، که در اثر افزایش شهرنشینی ایجاد شده‌اند، و با توجه به نقش‌هایی که امروزه بر باغ‌های گیاه‌شناسی مترتب است، می‌توان از قابلیت‌های باغ‌های گیاه‌شناسی برای پاسخ به این نیازها و چالش‌ها بهره‌جست. بنابراین، هدف این مقاله بازتعریف نقش و کارکرد باغ‌های گیاه‌شناسی به منظور حفاظت و آموزش محیط زیست در بستر شهرهای معاصر است. به منظور دست‌یابی به این هدف با مطالعه ادبیات موضوعی باغ‌های گیاه‌شناسی، و با استفاده از روش توصیفی-تحلیلی، ابتدا فرآیند تحولات کارکردی باغ‌های گیاه‌شناسی توصیف، و سپس ارتباط بین کارکرد باغ‌های گیاه‌شناسی و عوامل اجتماعی-اقتصادی-فرهنگی پدیدآورنده آنها طی چهار دوره زمانی تحلیل می‌شود؛ و بر اساس مدل رابطه دوسویه انسان و محیط زیست ارائه شده توسط گابستر و همکاران (۲۰۰۷) و بر اساس آخرین دستور کارهای ارائه شده جهت حفاظت از گیاهان، نقش‌های نوین باغ‌های گیاه‌شناسی بازتعریف خواهد شد. یافته‌های حاصل شده نشان دهنده تفکیک‌ناپذیر بودن نقش حفاظت و آموزش محیط زیست به منظور دست‌یافتن به حفاظت یکپارچه است؛ همچنین با توجه به درک عموم مردم از باغ‌های گیاه‌شناسی به عنوان مکان‌هایی برای تفریح، آرامش، لذت بردن از زیبایی‌های طبیعی و گذراندن زمان با خانواده، می‌توان از فعالیت‌های تفریحی و قرار دادن باغ‌های گیاه‌شناسی به عنوان فضاهای سبز شهری، در راستای همگام نمودن نقش حفاظت و آموزش باغ‌های گیاه‌شناسی و ایجاد حفاظت یکپارچه بهره‌جست. در انتها نیز به ارائه استراتژی‌هایی برای برنامه‌ریزی و طراحی باغ‌های گیاه‌شناسی به منظور دست‌یافتن به اهداف کلان باغ‌های گیاه‌شناسی در سه بخش حفاظت، آموزش و تفریح پرداخته می‌شود.

واژگان کلیدی: باغ گیاه‌شناسی، حفاظت، یکپارچگی، محیط زیست، منظر

* این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد منیژه آسایش در دانشگاه تهران، دانشکده محیط زیست، با عنوان «طراحی باغ گیاه‌شناسی حفاظتی-آموزشی به عنوان فضای سبز شهری، در منطقه ناژوان اصفهان» و به راهنمایی دکتر محمدرضا مثنوی و مشاوره دکتر نعمت‌الله اعتمادی می‌باشد که در تاریخ ۲۹ شهریور ۱۳۹۳ ارائه شده است.

** نویسنده مسؤل، manijeh.asayesh@ut.ac.ir

مقدمه

در قرن گذشته جوامع بشری شاهد تغییرات زیادی به خاطر مهاجرت به شهرها بوده‌اند. در حالیکه شهرنشینی فرصت‌هایی را برای رشد اقتصادی و دسترسی به خدمات بیشتر افزایش می‌دهد، اما در کیفیت‌های محیطی محلی و منطقه‌ای نیز تاثیرگذار است؛ که از آن قبیل می‌توان به تغییرات کاربری زمین، آلودگی، از بین رفتن زیستگاه‌ها و تنوع زیستی، تغییرات جمعیتی و افزایش تقاضا برای منابع اشاره نمود. به ویژه از آثار گسترش شهرنشینی کاهش فضاهای سبز یا طبیعی در بین فضاهای شهری است که به کاهش چرخه‌های اکوسیستمی و پایداری در داخل شهرها منجر شده است. حفظ و نگهداری فضاهای سبز در محیط شهری جنبه بسیار مهمی از تحقق هدف بهبود کیفیت محیط زیست و داشتن شهری قابل زیستن است که به لحاظ محیط زیست و اقتصاد پایدار باشد (Ward et al., 2010) همچنین در کنوانسیون تنوع زیستی (۲۰۱۰) با عنوان "استراتژی جهانی برای حفاظت از گیاهان" (GSPC) تخمین زده شده است که دو سوم گیاهان شناخته شده به واسطه افزایش جمعیت، آلودگی، تغییرات اقلیمی و زیستگاه، قطع درختان جنگلی، استفاده بیش از حد منابع و گسترش گونه‌های مهاجم، مورد تهدید قرار گرفته‌اند. ناپدید شدن چنین مقادیر عظیم و حیاتی تنوع زیستی، یکی از بزرگترین چالش‌ها را برای جوامع در دنیا ایجاد می‌نماید و آن متوقف ساختن روند تخریب تنوع گیاهان است که برای نیازهای امروز و آینده بشر بسیار حیاتی است (UNEP, 2010).

از آنجایی که انسان به عنوان یک عامل مؤثر و اثرپذیر در محیط زیست، در تغییرات آن نیز سهم بسزایی دارد، آگاه ساختن و آموزش او در رابطه با پیامدهای تغییرات اکوسیستمی، تاثیر بسزایی در حفاظت از اکوسیستم دارد. (Gobster et al., 2007) از این رو با توجه به دگرگونی‌ها در نقش و کارکرد باغ‌های گیاهشناسی در گذر زمان، و با توجه به پیامدهای محیط زیستی ناشی از شهرنشینی، هدف این مقاله باز تعریف نقش و کارکرد باغ‌های گیاهشناسی به منظور حفاظت و آموزش محیط زیست در بستر شهرهای معاصر است و به چگونگی برنامه‌ریزی و طراحی این باغ‌ها می‌پردازد.

لازم به ذکر است که برنامه‌ریزی و طراحی باغ‌های گیاهشناسی در طول زمان برای بازتاب تغییراتی که در هدف باغ‌های گیاهشناسی، در علم و در تجارب زیبایی‌شناسانه انسان - به واسطه فرهنگ - ایجاد شده، تغییر یافته است (Kumble, & houston, 2009). سیر تکاملی باغ گیاهشناسی تا به امروز ادامه داشته، به طوریکه از باغ‌های گیاهشناسی مدرن انتظار می‌رود مراکزی برای حفاظت از گیاهان بومی، کمیاب و در معرض خطر، و در عین حال کانون‌هایی برای آموزش‌های محیط زیستی به مردم باشند. (Ward, Jackson, & Sutherland, 2000)

et al., 2010; Kumble, & houston, 2009; Moskwa, & (Crilley, 2012; Ballantyne et al., 2008).

۱. پرسش‌های پژوهش

این پژوهش درصدد پاسخگویی به این پرسش است که تحولات کارکردی باغ‌های گیاهشناسی - از آغاز پیدایش آنها تاکنون - از چه فرآیندهایی متأثر بوده است. و با توجه به تحولاتی که در نقش و کارکرد باغ‌های گیاهشناسی تا به امروز رخ داده است، کارکردهای نوین باغ‌های گیاهشناسی در بستر شهرهای معاصر چیست و چه راهبردهایی را می‌توان در جهت برنامه‌ریزی و طراحی این باغ‌ها، برای تحقق نقش‌های آن‌ها توسعه داد.

۲. روش پژوهش

تحقیق حاضر بخشی از مطالعات و مبانی‌نظری یک تحقیق کاربردی گسترده‌تر را ارائه می‌دهد. این تحقیق به منظور تدوین چارچوب نظری و مبتنی بر مطالعات کتابخانه‌ای و مرور ادبیات موجود در ایران و جهان با روش تحلیلی - توصیفی انجام گرفته است؛ پس از توصیف سیر تحول نقش‌های باغ‌های گیاهشناسی از آغاز پیدایش آنها تاکنون، به تحلیل آن پرداخته می‌شود، تا مشخص شود کارکردهای باغ‌های گیاهشناسی در هر زمان از چه مسائلی در بستر زمانی و مکانی خود متأثر بوده‌اند؛ سپس آخرین دستورکارها و استراتژی‌های بین‌المللی ارائه شده برای باغ‌های گیاهشناسی و حفاظت از گیاهان از قبیل دستورکار بین‌المللی باغ‌های گیاهشناسی حفاظتی (IABGC)^۲ که توسط موسسه بین‌المللی باغ‌های گیاهشناسی حفاظتی (BGCI)^۳ و استراتژی‌های جهانی برای حفاظت از گیاهان (GSPC) که توسط سازمان ملل، بخش برنامه‌های محیط زیستی (UNEP)^۴ ارائه شده است، بررسی، و مقالاتی که بر مبنای این دستورکارها به بررسی کارکردهای باغ‌های گیاهشناسی پرداخته‌اند مقایسه، و نقش‌های نوین باغ‌های گیاهشناسی برای زندگی معاصر شهری ارائه می‌شوند.

۳. تعاریف و مفاهیم

۳-۱. باغ گیاهشناسی

طبق تعریف پایه‌ای که در فرهنگ لغات آکسفورد ارائه شده است؛ باغ گیاهشناسی موسسه‌ای است که در آن، گیاهان برای مطالعه علمی و در معرض نمایش گذاشته‌شدن برای عموم مردم رویانده می‌شوند. اما طبق آخرین تعریف تخصصی از باغ‌های گیاهشناسی که توسط BGCI در سال ۲۰۰۰ در "دستورالعمل بین‌المللی باغ‌های گیاهشناسی حفاظتی" (IABGC)، ارائه شده است، باغ‌های گیاهشناسی موسساتی هستند که مجموعه‌های مستندشده گیاهان زنده را با اهداف تحقیق، حفاظت، نمایش و

آموزش نگهداری می‌کنند (Wyse Jackson, & Sutherland, 2000).

۳-۲. «حفاظت» و «باغ گیاه‌شناسی حفاظتی»

واژه حفاظت به معنای مراقبت دقیق یا مدیریت برنامه‌ریزی شده جهت جلوگیری از بین رفتن یک چیز- به طور ویژه یک منبع بیبئی- است (Webster, 2003). طبق تعریفی که در IAB-GC ارائه شده است، یک باغ گیاه‌شناسی حفاظتی نمونه‌ای است که در پاسخ به نیازهای حفاظتی و نیازهای فرهنگ بومی شکل می‌گیرد. و شامل رویشگاه‌های طبیعی در بستری از یک محدوده زیستی محلی است و یا در ارتباط با آنها قرار می‌گیرد و منحصرآ روی گیاهان بومی همان منطقه تمرکز دارد و آنها را به صورت عمومی آموزش می‌دهد (Wyse Jackson, & Sutherland, 2000).

۳-۳. «رویکرد اکوسیستمی»^۵ و «حفاظت یکپارچه»^۶

رویکرد اکوسیستمی بر رابطه بین گیاه و جوامع گیاهی با سایر اجزای اکوسیستم در همه مقیاس‌ها دلالت، و بر نقش آنها در عملکردهای اکوسیستمی و فرآیندها تأکید دارد (UNEP, 1994). طبق دستورالعمل بین‌المللی باغ‌های گیاه‌شناسی حفاظتی، حفاظت زمانی بیشترین اثر را دارد که به صورت یکپارچه انجام شود. طبق این دستورکار، حفاظت موفقیت‌آمیز از تنوع زیستی نیازمند بسیاری از مهارت‌ها، تکنیک‌ها، و روش‌هایی است که باید برای ایجاد یک وضعیت یکپارچه با یکدیگر ترکیب بشوند. و اغلب نشان‌دهنده ترکیب پیچیده مسائل بیولوژیک، اقتصادی و اجتماعی هستند. این دیدگاه چند رشته‌ای برای حفاظت از گیاهان به حفاظت یکپارچه مصطلح شده است. یکی از فرض‌های اصلی برای استراتژی‌های حفاظت یکپارچه این است که آنها باید همه جانبه نگر و در برگیرنده طیفی از تخصص، تکنیک و رشته‌های علمی مربوطه باشند. یک حفاظت موثر، باید همه مواردی را که روی گونه‌ها اثر می‌گذارند، دخیل نماید. بنابراین یکی دیگر از فرض‌های اصلی حفاظت یکپارچه این است که همه ذینفعان مانند دولت، صنعت، موسسات غیردولتی و جامعه دخیل باشند (Wyse Jackson, & Sutherland, 2000).

۴. پیشینه پژوهش

دوران رنسانس با افزایش علاقه به تحقیق، مطالعه و شناخت جهان طبیعی همراه بود و لزوم مطالعه در خصوص گیاهان، به ایجاد اولین باغ‌های گیاه‌شناسی در اروپا منجر شد (Hyams, & Nasequitty, 1996). در این مورد کشور ایتالیا پیشگام بوده و اولین باغ گیاه‌شناسی- به معنای واقعی- باغ گیاه‌شناسی دانشگاه پیزا است که توسط لوکا چینی^۷ در سال ۱۵۴۳ ایجاد شده

است (BGCI, 2010). این باغ وابسته به دانشکده داروسازی و با وظیفه اصلی کمک به آموزش در زمینه پرورش و نگهداری گیاهان دارویی برای دانشجویان احداث گردید (Hyams, & Nasequitty, 1996; BGCI, 2010; Heywood, 1987). پس از آن در سایر دانشگاه‌ها نیز مانند پادوا (۱۵۴۵)، فلورانس (۱۵۴۵) فیرنز (۱۵۴۵) و بولونیا (۱۵۴۷)، باغ‌های گیاه‌شناسی به منظور مطالعات علمی بر روی خواص دارویی گیاهان ایجاد می‌شدند و نقش اصلی را در تأمین مواد برای استفاده در پزشکی داشتند (Moskwa, & Crilley, 2012; BGCI, 2010; DBBG, 2001); و سپس در دانشگاه‌های اروپای مرکزی نیز مانند کولونگ^۸ و پراگ^۹ گسترش پیدا کردند. باغ گیاه‌شناسی دانشگاه آکسفورد اولین باغی بود که در انگلستان در سال ۱۶۲۱ با هدف ارتقای یادگیری ایجاد شد. پس از آن در این کشور باغ گیاهان دارویی چلسی (۱۶۷۳) و باغ گیاه‌شناسی ادینبورگ در اسکاتلند (۱۶۷۰) تأسیس شد (BGCI, 2010).

در استفاده از باغ‌های گیاه‌شناسی پس از قرن ۱۶ و ۱۷ تغییراتی ایجاد شد و در این باغ‌ها کلکسیون‌های گیاهان غیر دارویی نیز به کار رفت. این دوره، همزمان با اکتشافات و آغاز تجارت جهانی بود (BGCI, 2010; DBBG, 2001); و فعالیت‌های باغ‌های گیاه‌شناسی گسترده‌تر شد و به ایجاد کلکسیون‌های گیاهی مربوط به سایر کشورها و اقلیم‌ها پرداختند. در سال ۱۷۵۹ پرنسس آگوستا و لرد بوت اولین باغ گیاه‌شناسی در حوزه لندن در کیو را احداث کردند (جم‌زاده، ۱۳۸۷؛ Prance, 2010). باغ گیاه‌شناسی سلطنتی کیو و باغ گیاه‌شناسی مادرید به منظور پرورش گونه‌های گیاهی جدیدی که از مناطق استوایی آورده می‌شدند شکل گرفتند. این باغ‌ها نه تنها باعث ترویج و تشویق اکتشافات گیاهی در مناطق استوایی شدند بلکه به تأسیس باغ‌های جدید در مناطق استوایی برای گونه‌های گیاهی تازه کشف شده کمک کردند. مانند باغ گیاه‌شناسی کلکنه (۱۷۸۷) و پامپالموس^{۱۰} (۱۷۳۵). این باغ‌های گرمسیری تقریباً منحصر به دریافت و کشت محصولات تجاری بودند (BGCI, 2010).

مهم‌ترین فعالیت علمی باغ‌های گیاه‌شناسی در آن زمان، تحقیق در مورد روابط خانوادگی میان گیاهان، طبقه‌بندی، اختصاص دادن نام لاتین به هر گونه گیاهی و تبادل دانه‌های آنها بر اساس یک دانش جهانی بود. کاشت گیاهان جذاب و عجیب و غریب از سایر نواحی موجب تشویق توسعه علم باغبانی در باغ‌های بوتانیک شد. می‌توان گفت که در قرن ۱۹ و آغاز قرن بیستم ارزش باغ‌های گیاه‌شناسی به واسطه تعداد کلکسیون‌های گیاهان زنده و تعداد گیاهان موجود در هر باربوم‌هایشان سنجیده می‌شد. از باغ‌های این دوران می‌توان به باغ گیاه‌شناسی میسوری (۱۸۵۹) - اولین باغ گیاه‌شناسی ایالات متحده آمریکا- اشاره نمود (BGCI, 2010; DBBG, 2001).

شناخته شد (Wyse Jackson, & Sutherland, 2000). هم‌اکنون نیز BGCI بزرگترین شبکه برای حفاظت از گیاهان در جهان است (Waylen, 2006)؛ که شرایطی را برای تبادل اطلاعات و محصولات بین باغ‌های گیاهشناسی جهان فراهم آورده است (Wyse Jackson, & Sutherland, 2000).

در سال ۱۹۹۲ سازمان ملل، کنوانسیون تنوع زیستی را تشکیل داد و از طریق این کنوانسیون جامعه جهانی هر چه بیشتر متوجه اثرات منفی فقدان تنوع زیستی بر روی کیفیت و بقاء زندگی بشر در این سیاره شد؛ این کنوانسیون در دسامبر سال ۱۹۹۳ لازم‌الاجرا شد. پس از آن باغ‌های گیاهشناسی به عنوان اصلی‌ترین نهادهای حفاظت از تنوع زیستی وارد برنامه‌های جهانی، ملی و محله‌ای حفاظت از تنوع زیستی و اکوسیستم بومی شدند (Wyse Jackson, & Sutherland, 2000; UNEP, 1994). BGCI در سال ۱۹۹۸ شروع به ارائه این تفکر کرد که استراتژی‌های حفاظتی باید بروز شوند؛ از مهمترین دستور کارها و استراتژی‌هایی که به هدف به روزرسانی استراتژی‌های حفاظت از گیاهان در عرصه جهانی ارائه شده است می‌توان به GSPC و IABGC اشاره نمود. IABGC در می سال ۲۰۰۰ توسط "جکسون" و "ساترلند" زیر نظر BGCI ارائه شده است (Wyse Jackson, & Sutherland, 2000). GSPC نیز در دو نسخه - ابتدا در سال ۲۰۰۰ و سپس در سال ۲۰۱۰- طی کنفرانسی که برای ایجاد کنوانسیون تنوع زیستی توسط UNEP برگزار شده بود، ارائه شده است (UNEP, 2010; DBBG, 2001).

امروزه بیش از ۱۸۰۰ باغ بوتانیک و آربراتوم در ۱۴۸ کشور وجود دارد و آنها بیش از چهار میلیون گیاه زنده را به صورت انفرادی و مجموعه‌ای نگهداری می‌کنند (Wyse Jackson, & Sutherland, 2000). از جمله باغ‌های گیاهشناسی که در نیمه دوم قرن بیستم و همزمان با گسترش آگاهی‌های محیط‌زیستی احداث شدند می‌توان از باغ گیاهشناسی عدن (۲۰۰۱) (فاضلی، ۱۳۹۰) و بلیز (۲۰۰۰) (Kumble, & Houston, 2009)؛ نام برد. باغ گیاهشناسی کیو نیز در این سال‌ها، فعالیت خود را در جهت حفاظت از گیاهان در معرض خطر جهان و تحقق اهداف GSPC توسعه داده است (DBBG, 2001).

پیدایش اولین باغ گیاهشناسی در ایران با هدف تحقیقات کاربردی در علوم مختلف از جمله گیاهشناسی، اکولوژی، تکثیر و ازدیاد نباتات، در ایران از سابقه‌ای در حدود ۸۰ سال برخوردار است. اولین باغ گیاهشناسی ایران در سال ۱۳۱۰ در کرج در محوطه فعلی دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران به وسعت ۳/۸ هکتار تأسیس شد (جم زاده، ۱۳۸۷). در سال ۱۳۲۵ قطعه زمینی که اکنون مسجد دانشگاه در آن بنا شده است برای احداث باغ گیاهشناسی دانشگاه تهران اختصاص. از دیگر فعالیت‌های انجام شده در مورد باغ گیاهشناسی می‌توان به آربراتوم نوشهر (۱۳۳۶)

باغ‌های گیاهشناسی در ایالات متحده در اواخر قرن ۱۹ به عنوان یکی از ابزارهای ارتقاء کیفیت شهری و عنصر زینت‌بخش شهر دیده می‌شدند. در نهضت «باغ‌ها» که در این کشور در حال وقوع بود، باغ‌های گیاهشناسی نقش یک فضای عمومی و در عین حال ابزاری برای زیبایی هر شهر را داشتند. در این زمان در کشور ایالات متحده حدود ده باغ گیاهشناسی عمومی وجود داشت مانند باغ گیاهشناسی دانشگاه هاروارد و کالیفرنیا برکلی (Rothenberg, 2001). در قرن بیستم باغ‌های شهری و مدنی زیادی در سراسر اروپا، کشورهای مشترک المنافع بریتانیا ایالات متحده آمریکا ایجاد شد (BGCI, 2010; Rothenberg, 2001). این باغ‌ها نشان‌دهنده اقلیم‌های مختلف و مربوط به شرایط و گیاهانی که به سختی در هر منطقه‌ای می‌رویند، بودند. مانند باغ گیاهشناسی گیاهان استوایی «فرچیلد» (۱۹۳۹) و باغ گیاهشناسی هانتینگتون (۱۹۰۵). این باغ‌ها برنامه‌های علمی را چندان توسعه ندادند و تنها به طبقه بندی گیاهان و برچسب‌دار نمودن آنها می‌پرداختند (Heywood, 1987; BGCI, 2010). این باغ‌ها عمدتاً توسط سازمان‌های دولتی اداره می‌شدند اما با کاهش حمایت‌های مالی از طرف دولت، باغ‌های گیاهشناسی برای تامین هزینه‌های خود برنامه‌های بازدید عمومی مردم را گسترش دادند (Rothenberg, 2001).

در نیمه دوم قرن بیستم، آگاهی نسبت به مسائل محیط زیستی و ضرورت‌های اکولوژیک، خطمشی باغ‌های گیاهشناسی را کامل‌تر ساخت. به طوریکه در سال ۱۹۷۵، اولین کنفرانس در ارتباط با نقش باغ‌های گیاهشناسی در حفاظت از گونه‌های در حال انقراض توسط باغ گیاهشناسی کیو و با حمایت بخش اکوساینس سازمان ناتو و به عنوان اولین کنفرانس از سری کنفرانس‌های ناتو درباره اکولوژی با عنوان «عملکرد کلکسیون‌های زنده گیاهی در حفاظت، تحقیقات و آموزش عمومی» برگزار شد (Synge, & Townsend, 1979).

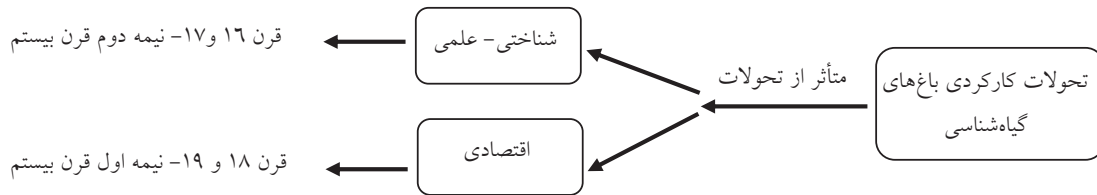
در سال ۱۹۸۵، اتحادیه بین‌المللی حفاظت از طبیعت (IUCN)^{۱۱} و سازمان حفاظتی صندوق جهانی طبیعت (WWF)^{۱۲} کنفرانسی را در مورد باغ‌های گیاهشناسی و خطمشی حفاظتی و با هدف بررسی نقش‌های چندگانه و جهانی باغ‌های گیاهشناسی در حفاظت از گیاهان تشکیل دادند. بعد از کنفرانس سال ۱۹۸۵ که در «لاس پالماس»^{۱۳} برگزار شد، IUCN-BGCS شکل گرفت. (BGCS)^{۱۴} موسسه باغ‌های گیاهشناسی حفاظتی بود و وابسته به IUCN فعالیت می‌کرد و کار خود را در سال ۱۹۸۷ با هدف اجرای خطمشی جدید و کنار هم کشاندن باغ‌های بوتانیک جهان به عنوان یک نیروی جهانی در جهت حفاظت گیاهان آغاز نمود. در سال ۱۹۸۹ اولین استراتژی‌های باغ‌های گیاهشناسی حفاظتی منتشر شد و سال پس از آن BGCS از IUCN مستقل شد و به عنوان موسسه بین‌المللی باغ‌های گیاهشناسی حفاظتی (BGCI)

باغ گیاه‌شناسی ملی ایران (۱۳۴۸)، باغ گیاه‌شناسی دانشگاه اصفهان (۱۳۴۸)، آربراتوم صنعتی چمستان (۱۳۵۵)، آربراتوم دانشکده علوم کشاورزی ساری (۱۳۵۷)، باغ گیاه‌شناسی گیلان (۱۳۶۱) باغ بوتانیک دانشکده منابع طبیعی گرگان (۱۳۶۱)، اشاره کرد (ایزدی، ۱۳۸۶). باغ گیاه‌شناسی ملی ایران (۱۳۴۸) در زمینی به وسعت ۱۴۵ هکتار در فاصله ۱۵ کیلومتری غرب تهران تأسیس گردید این باغ که در برگیرنده مجموعه و کلکسیون‌های متعددی است به عنوان مرجعی برای سایر باغ‌های گیاه‌شناسی کشور مطرح می‌باشد (جم زاده، ۱۳۸۷؛ ایزدی، ۱۳۸۶). اما لازم به ذکر است که هیچ یک از این باغ‌ها به طور اختصاصی به مسأله حفاظت از گیاهان بومی و در معرض خطر و شیوه‌های نمایش آنها برای بازدیدکنندگان نپرداخته‌اند.

۵. بحث و تحلیل یافته‌های پژوهش
۵-۱. تأثیرپذیری تحولات کارکردی باغ‌های گیاه‌شناسی، از فرآیندهای شناختی- علمی و اقتصادی
 بررسی روند شکل‌گیری و تحولات کارکردی باغ‌های گیاه‌شناسی بر اساس آنچه در بخش پیشین ارائه شد- ما را به این نتیجه می‌رساند که این تحولات، در چهار دوره قابل بررسی هستند، در هر کدام از این دوره‌ها تحولات کارکردی باغ‌های گیاه‌شناسی از تحولات شناختی- علمی و اقتصادی که در آن بستر زمانی رخ داده، متأثر بوده است (جدول ۱). بنابراین می‌توان گفت که تحولات کارکردی باغ‌های گیاه‌شناسی در قرون ۱۶، ۱۷ و نیمه دوم قرن بیستم از تحولات شناختی- علمی و تحولات کارکردی باغ‌های گیاه‌شناسی در قرن ۱۸، ۱۹ و نیمه اول قرن ۲۰ عمدتاً، از تحولات اقتصادی متأثر بوده است (نمودار ۱).

جدول ۱: تأثیرپذیری تحولات کارکردی باغ‌های گیاه‌شناسی از تحولات شناختی- علمی و اقتصادی، از قرن شانزدهم تا بیستم (نگارنده، بر اساس یافته‌های تحقیق)

دوره زمانی	نمونه‌های باغ گیاه‌شناسی	علمی و تحولات شناختی- اقتصادی	تحولات کارکردی ایجاد شده در باغ‌های گیاه‌شناسی
قرون ۱۶-۱۷	باغ‌های گیاه‌شناسی پیزا، پادوا، فلورانس	این دوران با افزایش علاقه به تحقیق و شناخت جهان همراه بوده است.	۱- تحقیقات به صورت علمی در مورد گیاهان انجام می‌شد که منجر به ایجاد اولین باغ‌های گیاه‌شناسی جهان شد. ۲- باغ‌های گیاه‌شناسی این دوره عمدتاً به پرورش گیاهان دارویی به منظور انجام تحقیقات بر روی خواص آنها و تأمین مواد در استفاده پزشکی می‌پرداختند.
قرون ۱۸-۱۹	باغ‌های گیاه‌شناسی کیو، مادرید	این دوران همزمان با اکتشافات و آغاز تجارت جهانی بوده است.	۱- باغ‌هایی گیاه‌شناسی برای پرورش محصولات تجاری که از مناطق استوایی آورده می‌شدند شکل گرفتند. و در عین حال به اکتشافات گیاهی نیز می‌پرداختند. ۲- در باغ‌های گیاه‌شناسی کلکسیون‌هایی از گیاهان غیر دارویی نیز ایجاد شد. و به ایجاد کلکسیون‌هایی از گیاهانی با فرم‌های عجیب و با ارزش اقتصادی مربوط به سایر اقلیم‌ها نیز می‌پرداختند. ۳- فعالیت علمی باغ‌ها در حیطه باغبانی گسترده‌تر شد و به مطالعه خانواده گیاهان و طبقه‌بندی آنها پرداخته می‌شد.
پیش از سال ۱۹۸۵	آربراتوم مینه سوتا، گسترس باغ گیاه‌شناسی میسوری، باغ گیاه‌شناسی فرچیلد	کاهش حمایت‌های مالی از طرف دولت‌ها	علاوه بر کارکردهای پیشین، باغ‌های گیاه‌شناسی برای تأمین هزینه‌های خود، برنامه‌های بازدید عمومی مردم را گسترش دادند و باغ‌های گیاه‌شناسی بسیاری با هدف تفریح و تفرج و آموزش عمومی به مردم شکل گرفتند.
قرن ۲۰	باغ‌های گیاه‌شناسی بلیز، عدن، گسترش باغ گیاه‌شناسی کیو،	با ایجاد نگرانی‌های مربوط به مسائل محیط‌زیستی در سطح جهان کنفرانسی توسط IUCN و WWF در سال ۱۹۸۵ تشکیل شد رویکرد حفاظتی نیز در حیطه عملکرد باغ‌های گیاه‌شناسی پیشنهاد شد.	باغ‌های گیاه‌شناسی حفاظتی به ایجاد کلکسیون‌های گیاهان بومی و در معرض خطر منطقه روی آوردند و از طرف دیگر به آموزش‌های محیط زیستی به مردم نیز در خلال برنامه و فعالیت‌ها پرداختند.



نمودار ۱: تأثیرپذیری تحولات کارکردی باغ‌های گیاه‌شناسی از تحولات شناختی- علمی و اقتصادی (نگارنده، بر اساس یافته‌های تحقیق)

دهد (Gobster et al., 2007). در این خصوص، شعبانی و همکاران (۱۳۸۹) نیز انسان را به عنوان یک عامل موثر و اثرپذیر در منظر مطرح نموده است که او و فعالیت‌هایش به عنوان جزئی یکپارچه و تفکیک‌ناپذیر از محیط زیست در نظر گرفته می‌شوند. با توجه به رابطه دوسویه‌ای که در این مدل ارائه شده است، می‌توان اینگونه نتیجه گرفت که برای ارتقاء تأثیرات انسان و محیط‌زیست بر یکدیگر، باید از یک سو ویژگی‌ها و زیبایی‌های اکولوژیک منظر را برای مردم، به گونه‌ای که حس تحسین آنها را برانگیزد به نمایش گذاشت و از سوی دیگر از طریق آموزش محیط‌زیستی، فهم انسان از محیط‌زیست و فرآیندهای پدیدآورنده آن را ارتقا بخشید، و او را با مسائل و مشکلات محیط‌زیستی، اکوسیستم بومی و نحوه حفاظت از آن آشنا نمود (نمودار ۳).

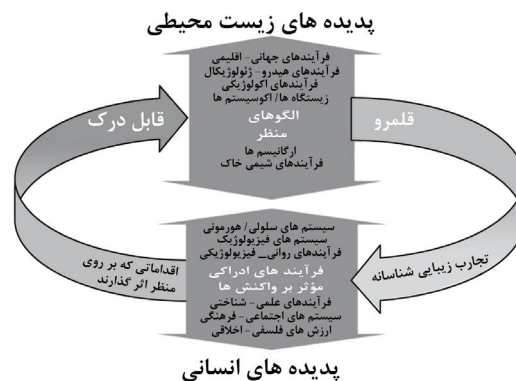
۳-۵. باغ‌های گیاه‌شناسی فضاهایی برای حفاظت از محیط زیست بومی و آموزش محیط‌زیستی به مردم

یکی از راه‌هایی که می‌توان از طریق آن اقدامات انسان را از تغییر منظر به سمت حفاظت از آن سوق داد، آموزش محیط‌زیستی به مردم است (Gobster et al., 2007). در آخرین دستور کار ارائه شده برای باغ‌های گیاه‌شناسی، سه نقش حفاظت، آموزش و تحقیقات برای باغ‌های گیاه‌شناسی قرار داده شده است. نویسندگان بسیاری نیز نقش آموزشی باغ‌های گیاه‌شناسی را از مهمترین و شناخته‌شده‌ترین عملکردهای اصلی باغ‌های گیاه‌شناسی در چند دهه گذشته دانسته‌اند که موجب تفکر عمیق مردم در مورد اکولوژی، گیاهان و ارتباط فرد با هر دو آنها می‌شود (Kumble, & Houston, 2009; Ward et al., 2010; Galbraith, 2003; Mazingo, 1997; Moskwa, & Crilley, 2012).

همچنین بر اساس تعریفی که در ابتدای مقاله از رویکرد اکوسیستمی و حفاظت یکپارچه ارائه شد، حفاظت از یک سو باید در همه سطوح، اعم از اکوسیستم‌ها، جمعیت‌ها و تا سطوح مولکولی انجام شود. و از سوی دیگر، باغ‌های گیاه‌شناسی حفاظتی برای بازسازی رویشگاه‌های بومی باید علاوه بر مجموعه‌های گیاهان بومی و در معرض خطر، روابط آنها با سایر اجزای اکوسیستم از قبیل رابطه‌ای که با عناصر اقلیمی- مانند نور خورشید، رطوبت، جهت وزش باد، بارندگی و .. و یا رابطه‌ای

۲-۵. اثر آموزش بر ارتقای رابطه دوسویه انسان با محیط زیست

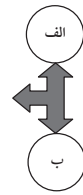
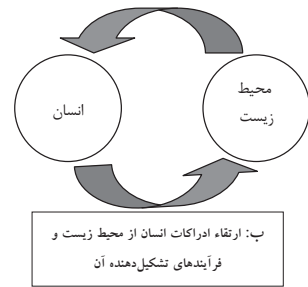
همانطور که عنوان شد تحولات کارکردی باغ‌های گیاه‌شناسی در هر دوره، از مسائل شناختی- علمی و اقتصادی متأثر است. می‌توان گفت که نیازها و چالش‌های موجود در جوامع انسانی که ناشی از فرآیندهای شناختی- علمی، فرهنگی و اقتصادی است از جمله شاخصه‌هایی هستند که کیفیت رابطه دوسویه انسان و محیط‌زیست را در هر زمان تعیین می‌کنند. گابستر و همکاران (۲۰۰۷) این رابطه متقابل را به صورت مدلی ارائه نموده‌اند. طبق این مدل که بر اساس مدل‌های رفتار- محیط است، پدیده‌های انسان ساخت و محیط‌زیستی که در دو مقیاس متفاوت رخ می‌دهند، در مقیاس ویژه‌ای با یکدیگر هم‌پوشانی دارند. این مقیاس محدوده قابل درک انسان است که همه تجربه‌های انسان از منظر اطراف در آن اتفاق می‌افتد. این مقیاس که گابستر و همکاران (۲۰۰۷) آن را مقیاس منظر می‌دانند، حیطه تعاملات بین انسان و محیط‌زیست است. حیطه‌ای که از یک سو منظر که خود ناشی از فرآیندهای هیدرو- ژئولوژیکال، اقلیمی، اکولوژیک و شیمیایی خاک است، برای انسان خالق تجاربی خواهد بود و انسان نیز که تحت تأثیر فرآیندهای شناختی، اجتماعی، فلسفی و فرهنگی است بر روی منظر اثر متقابل خواهد گذاشت (نمودار ۲). انسان در حیطه ادراکات خود و با توجه به دریافتی که از منظر پیدا می‌کند دست به اقداماتی نسبت به آن می‌زند. این اقدامات یا باعث حفاظت از منظر می‌شوند و یا اینکه می‌تواند عملکردهای اکولوژیک را در مقیاس‌هایی فراتر از حیطه ادراکات انسان تغییر



نمودار ۲: مدل ارتباط دوسویه انسان و محیط‌زیست در مقیاس منظر

(Gobster et al., 2007)

الف: به نمایش گذاشتن زیبایی‌های اکولوژیک منظر به گونه‌ای که حس تحسین را برانگیزد.



ارتقاء آموزش محیط زیستی

نمودار ۳: ارتقای رابطه انسان و محیط‌زیست از طریق آموزش محیط‌زیستی به مردم (نگارنده، بر اساس یافته‌های تحقیق)

که با سایر جمعیت‌ها و گونه‌های گیاهی و جانوری و همینطور انسان دارند، بازسازی شود؛ و طبق رویکرد حفاظت یکپارچه، برای ایجاد یک حفاظت مؤثر همه عوامل دخیل و تأثیرگذار بر روی گونه‌ها از جمله انسان‌ها و سازمان‌های تصمیم‌گیرنده در نظر گرفته شوند. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت برای ایجاد حفاظت یکپارچه از طریق باغ‌های گیاه‌شناسی، نقش آموزشی و حفاظتی باغ‌های گیاه‌شناسی از یکدیگر قابل تفکیک نیستند یا به عبارت دیگر باغ‌های گیاه‌شناسی از دو طریق می‌توانند موجب حفاظت از اکوسیستم بومی شوند:

الف- به طور مستقیم: از طریق حفاظت یا بازسازی رویشگاه‌های طبیعی که شامل حفاظت یا بازسازی اجزای رویشگاه‌ها، مانند جوامع گیاهان بومی و در معرض خطر و روابط بین آنها با سایر اجزای اکوسیستم است.

ب- به طور غیرمستقیم: آموزش محیط‌زیستی به مردم و آشنا نمودن آنها با مسائل محیط زیستی است. هم چنین از طریق ارتباط با سازمان‌های دولتی و غیردولتی در مقام تصمیم‌گیران، و مطلع ساختن آنها از اهداف باغ گیاه‌شناسی. این عمل مردم و سازمان‌ها را به عنوان یک عامل مؤثر وارد مشارکت در امر حفاظت می‌کند (نمودارهای ۴ و ۵).

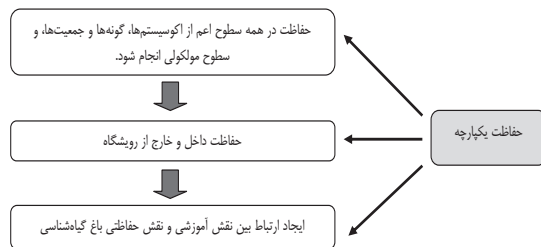
۵-۴. فعالیت‌های تفریحی، راهی برای دست‌یافتن به اهداف آموزشی و حفاظتی باغ‌های گیاه‌شناسی

عده‌ای از محققان معتقدند که بازدیدکنندگان، عمدتاً باغ‌های گیاه‌شناسی را به عنوان مکان‌هایی برای تفریح، آرامش، تحسین زیبایی‌های باغ و گذراندن زمان با خانواده درک می‌کنند تا به عنوان فضاهایی برای آموزش، حفاظت یا تحقیقات (Ballantyne et al., 2008; Moskwa, & Crilley, 2012; He, & Chen, 2012). موسکوا و کرلی، نقش تفریحی باغ‌های گیاه‌شناسی را شناخته‌شده‌ترین نقش برای بازدیدکنندگان می‌دانند. اگر چه نقش حفاظت برای باغ‌های گیاه‌شناسی یک نقش بسیار مهم است اما آنالیزهای انجام‌شده در تحقیق موسکوا و کرلی حاکی از

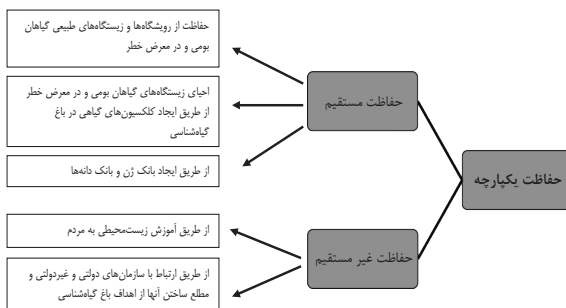
این است که نقش‌های باغ‌های گیاه‌شناسی در مورد حفاظت، تحقیقات، تبادل دانه و گیاهان با سایر موسسات، شناسایی و طبقه‌بندی گونه‌های جدید که از طریق هر بار بوم‌ها و سایر فضاهای تحقیقاتی باغ‌های گیاه‌شناسی انجام می‌شود، توسط بازدیدکنندگان درک نمی‌شود (Moskwa, & Crilley, 2012). وارد و همکاران نیز در سال ۲۰۰۹ در مورد نقش باغ‌های گیاه‌شناسی به عنوان فضاهای سبز شهری تحقیقی انجام داده‌اند. در قسمتی از این تحقیق در مورد تمایلات بازدیدکنندگان، در استفاده از باغ‌های گیاه‌شناسی در

آفریقای جنوبی پرمسانی انجام شده است (نمودار ۶). نتایج این پرمسانی نشان می‌دهد که تنها ۳ درصد از مردم به قصد آموزش دیدن از باغ‌های گیاه‌شناسی استفاده می‌کنند و حدود ۶۳ درصد مردم به منظور لذت‌بردن از زیبایی‌های طبیعت، ورزش کردن، استفاده از هوای آزاد، پیک نیک، دور ماندن از شلوغی شهر، خوردن غذا در رستوران، بازی کردن بچه‌ها، بیرون رفتن به همراه خانواده، خرید کتاب، سوغات و گیاه، برای بازدید از بیرون شهر، و شرکت کردن در کنسرت، که همه به نوعی جز فعالیت‌های تفریحی هستند، از باغ‌های گیاه‌شناسی دیدن می‌کنند.

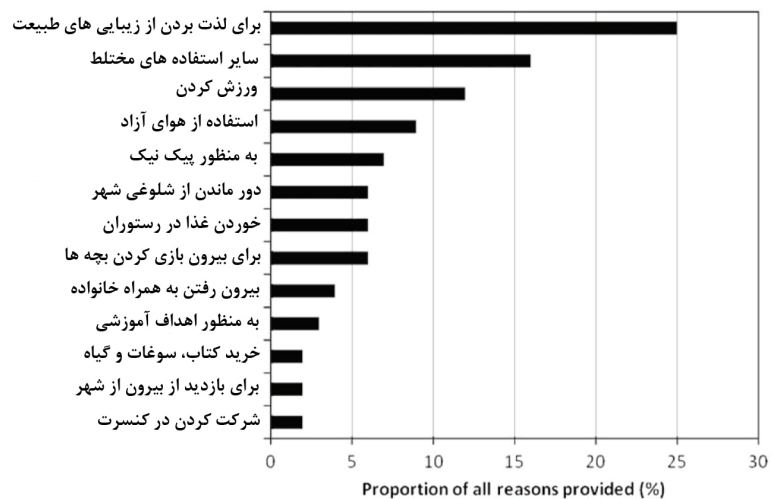
بنابراین می‌توان این نتیجه را گرفت که اهداف آموزشی و حفاظتی باغ‌های گیاه‌شناسی میبایست عمدتاً به صورت غیرمستقیم، یعنی از طریق برنامه و فعالیت‌ها و در خلال تفریح و نمایش زیبایی‌های طبیعی برای بازدیدکنندگان ارائه شوند. موسکوا و کرلی نیز در این ارتباط پیشنهاد می‌دهند که باغ‌های گیاه‌شناسی باید راه‌های نمایش این عملکردها به



نمودار ۴: اجزای حفاظت یکپارچه و ارتباط بین آنها از طریق باغ‌های گیاه‌شناسی (نگارنده، بر اساس یافته‌های تحقیق)



نمودار ۵: ارتباط بین نقش حفاظتی و آموزشی باغ‌های گیاه‌شناسی برای ایجاد حفاظت یکپارچه (نگارنده، بر اساس یافته‌های تحقیق)



نمودار ۶: دلایلی که از سوی استفاده کنندگان عمومی باغ‌های گیاهشناسی در مورد علت بازدیدشان از باغ‌های گیاه شناسی ارائه شده است. (ward et al., 2010)

– توجه به ادراک بازدیدکنندگان از فضای باغ گیاهشناسی؛ بدین منظور بایستی در ابتدای طراحی، در حین و پس از اجرای باغ گیاهشناسی از بازدیدکنندگان پرسیمان انجام شود.

– باغ‌های گیاهشناسی میبایست اهمیت این مسأله که چرا حفاظت از گیاهان مستقیماً با بقای انسان در ارتباط است را به معرض نمایش بگذارند و این مسأله به عنوان نتیجه باید تفکر عمیق تر و جامع تر را درباره محیط زیست، تغییر رابطه انسان با محیط اطراف خود، اقلیم، و بستر منطقه‌ای ترغیب نماید.

– انتقال یک پیام ویژه به صورت نمایش‌وار به بازدیدکنندگان در مورد اینکه فعالیت‌های باغ گیاهشناسی حفاظتی چه چیز را دنبال خواهند کرد. و قرار دادن تمام تصمیمات طراحی در حمایت از پیام باغ به طوریکه این پیام در همه قسمت‌های باغ داستان‌وار روایت شود.

– فراهم کردن پس زمینه اطلاعاتی کافی برای اطمینان از اینکه پیام باغ از طریق حرکات نمایشی به بازدیدکنندگان منتقل می‌شود.

– احترام به روح مکان و ویژگی‌های سایت در بستر فرهنگی و طبیعی آن، به گونه‌ای که تصمیمات برنامه‌ریزی و طراحی باغ را هدایت کنند.

– حفظ رویشگاه‌های بومی و قرار دادن این مناطق باقی‌مانده در مرکز باغ گیاهشناسی به عنوان شالوده و زیربنایی برای برنامه‌ریزی، سازماندهی و طراحی سایت.

– جستجوی راه‌هایی برای حفظ یا بازسازی عملکردهای اکولوژیکی بستر فیزیکی و ایجاد زمینه‌ای برای رخ دادن فرآیندهای طبیعی.

– نمایش زیبایی‌های اکوسیستم منطقه در وضعیت سلامت آن، جهت هماهنگ کردن ارزش‌های زیبایی‌شناسانه مردم با اصول اکولوژیکی.

– نمایش گیاهان بومی کاشته شده و ترکیب آنها در کنار یکدیگر برای بیان کیفیات سودمندی و زینتی بودن آنها برای استفاده مردم و شهرداری‌ها، جهت نشان دادن اینکه چگونه گیاهان بومی همان منطقه می‌توانند در مناظر عمومی، تجاری و مسکونی استفاده شوند.

بازدیدکنندگان را ارتقا دهند. چون بازدیدکنندگان، بیشتر از طریق حواس هدایت می‌شوند. همچنین نمایش گیاهان و ارزش‌های زیبایی‌شناسانه باغ‌ها برای بازدیدکنندگانی که متمرکز بر تفریح هستند، آشکارترند (Moskwa, & Crilley, 2012).

۵-۵. قراردادن باغ‌های گیاهشناسی به عنوان فضاهای سبز شهری

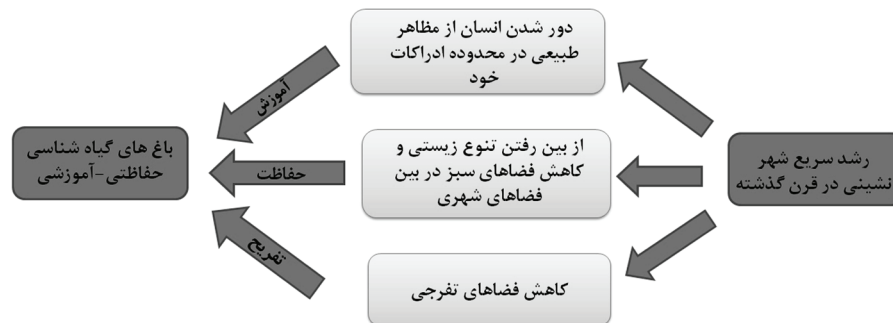
طبق تحقیق وارد و همکاران در ارتباط با نقش باغ‌های گیاهشناسی به عنوان فضاهای سبز شهری، با نزدیک کردن این باغ‌ها به محیط زیست شهری علاوه بر افزایش سطح فضاهای سبز و بهره بردن از شرایط اکوسیستمی که ایجاد می‌نمایند، انسان شهرنشین هر چه بیشتر با نحوه ارتباط برقرار کردن با محیط زیست طبیعی و محلی آشنا می‌شود (ward et al., 2010). به عبارت دیگر هر چه باغ‌های گیاهشناسی به محدوده زندگی مردم نزدیک‌تر باشند و مردم در اداره آنها و یا حفاظت از کلکسیون‌های آنها مشارکت داشته باشند اهداف آموزشی باغ‌های گیاهشناسی- به طور غیرمستقیم- قابل دسترس تر است. همچنین باغ‌های گیاهشناسی به علت داشتن امکانات تفریحی و نمایشی و قابل‌استفاده بودن برای عموم مردم حتی کودکان و قابلیت استفاده برای تفریح و تفرج و به علت داشتن مجموعه کلکسیون‌های زنده گیاهان در معرض خطر و بومی، قابلیت حفاظت از تنوع زیستی را دارند. بنابراین باغ‌های گیاهشناسی با در نظر گرفته شدن به عنوان یک فضای سبز شهری از طریق سه نقش حفاظت، آموزش و تفریح خود قابلیت پاسخگویی به سه معضل از معضلات ایجاد شده در عصر جدید به واسطه شهرنشینی را دارا هستند (نمودار ۷).

۵-۶. راهکارهای حفاظتی- آموزشی جهت طراحی و برنامه‌ریزی باغ‌های گیاهشناسی

با توجه به مطالب ارائه شده، برای تأمین اهداف کلان باغ‌های گیاهشناسی در سه بخش حفاظت، آموزش و تفریح راهکارهای زیر ارائه می‌شود:

- مرتبط کردن پیام باغ با زندگی روزمره بازدیدکنندگان.
- کم کردن فاصله بین مردم و گیاهان برای به حداکثر رساندن تجربیات احساسی و یکی شدن مردم با آنها.
- نشان دادن گیاهان به مردم به روشی که حس احترام و تحسین نسبت به طبیعت را در آنها برانگیزد.
- باغ‌های گیاه‌شناسی برای اینکه بتوانند با جامعه ارتباط برقرار کنند باید تا جای ممکن مرزهای خود را حل کنند تا بتوانند به جای یک فضای محصور و جدا بخشی از منظر اطراف خود باشند.
- ایجاد فضای طبیعی برای زندگی اجتماعی و اوقات فراغت و

- تفریح مردم بویژه کودکان.
- به منظور حفاظت یکپارچه، باغ‌های گیاه‌شناسی باید با فرهنگ مردم و فرآیندهای شناختی که آن را بوجود آورده است ارتباط برقرار و از آن حفاظت نمایند.
- برای از نو احیا نمودن جوامع گیاهی، روابط آنها با سایر اجزای اکوسیستم، همان‌گونه که در رویشگاه طبیعی موجود بوده، نیز احیاء شود.



نمودار ۷: پاسخگویی باغ‌های گیاه‌شناسی به معضلات ایجاد شده به واسطه رشد سریع شهرنشینی، با در نظر گرفته شدن این فضاها به عنوان فضاهای سبز شهری (نگارنده، بر اساس یافته های تحقیق)

نتیجه گیری

- تحولات کارکردی باغ‌های گیاه‌شناسی طی چهار دوره زمانی قابل بررسی هستند، به طوری که این تحولات در هر دوره متأثر از کیفیت رابطه انسان با محیط زیست و فرآیندهای شناختی- علمی و اقتصادی که در آن بستر زمانی رخ داده، بوده است. به طوری که می‌توان گفت، تحولات کارکردی باغ‌های گیاه‌شناسی در قرون ۱۶، ۱۷ و نیمه دوم قرن بیستم از تحولات شناختی- علمی و تحولات کارکردی باغ‌های گیاه‌شناسی در قرن ۱۸، ۱۹ و نیمه اول قرن ۲۰ عمدتاً از تحولات اقتصادی متأثر بوده است.

- برای ارتقاء تأثیرات انسان و محیط زیست بر یکدیگر، باید از یک سو ویژگی‌ها و زیبایی‌های اکولوژیک منظر را برای مردم، به گونه‌ای که حس تحسین آنها را برانگیزد به نمایش گذاشت و از سوی دیگر از طریق آموزش محیط زیستی، فهم انسان از محیط زیست و فرآیندهای پدیدآورنده آن ارتقاء بخشید، و او را با مسائل و مشکلات محیط‌زیستی، اکوسیستم بومی و نحوه حفاظت از آن آشنا نمود. - نقش آموزشی و حفاظتی باغ‌های گیاه‌شناسی از یکدیگر قابل تفکیک نیستند یا به عبارت دیگر باغ‌های گیاه‌شناسی از دو طریق می‌توانند موجب حفاظت یکپارچه شوند :

الف- به طور مستقیم: از طریق حفاظت یا بازسازی رویشگاه‌های طبیعی که شامل حفاظت یا بازسازی اجزای رویشگاه‌ها، مانند جوامع گیاهان بومی و در معرض خطر و روابط بین آنها با سایر اجزای اکوسیستم است.

ب- به طور غیرمستقیم: آموزش محیط زیستی به مردم و سازمان‌های دولتی و غیردولتی تصمیم‌گیرنده؛ این عمل، مردم و سازمان‌ها را به عنوان یک عامل موثر وارد مشارکت در امر حفاظت می‌کند.

- با توجه به اینکه اکثر بازدیدکنندگان باغ‌های گیاه‌شناسی متمرکز بر تفریح هستند، بخشی از اهداف باغ‌های گیاه‌شناسی باید در خلال تفریح و نمایش زیبایی‌های طبیعی برای بازدیدکنندگان ارائه شوند از سوی دیگر باغ‌های گیاه‌شناسی می‌توانند برای هرچه بیشتر مشارکت دادن مردم در مسأله حفاظت، به محیط زیست شهری نزدیک‌تر شوند تا مردم هر چه بیشتر با سیستم‌های اکولوژیک در محدوده زندگی خود آشنا شوند در آن صورت اهداف آموزشی باغ‌های گیاه‌شناسی- به طور غیرمستقیم- قابل دسترس‌تر است. بنابراین باغ‌های گیاه‌شناسی با در نظر گرفته شدن به عنوان یک فضای سبز شهری از طریق سه نقش حفاظت، آموزش و تفریح خود قابلیت پاسخگویی به سه معضل از معضلات ایجاد شده در عصر جدید به واسطه شهرنشینی را دارا هستند.

1. Global Strategy for Plant Conservation / 2. International agenda for botanic garden in conservation / 3. Botanic garden conservation international / 4. United Nations Environment Programme / 5. The Ecosystem Approach / 6. Integrated Conservation / 7. Luca Ghini / 8. Colonge / 9. Prague / 10. pampalemous / 11. International union for conservation of nature / 12. World wide fund for nature / 13. Las Palmas / 14. Botanic Gardens Conservation Secretariat

منابع

- ایزدی، مهدی (۱۳۸۶). طراحی باغ گیاه‌شناسی با تاکید بر جنبه‌های طراحی کاشت و استفاده عمومی در اراضی عباس آباد تهران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، تهران.
- جم زاده، زیبا (۱۳۸۷). برنامه راهبردی تحقیقات گیاه‌شناسی ورده‌بندی گیاهان در محیط‌های طبیعی ایران. تهران: بخش تحقیقات گیاه‌شناسی موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور.
- شعبانی، نگین؛ ابرکار، مهرو؛ پریور، پرستو؛ کوچکزاده، محسن (۱۳۸۹). معرفی و کاربرد رویکرد بوم‌شناسی سیمای سرزمین در مقیاس شهر، نمونه موردی: شهر تهران. علوم و تکنولوژی محیط زیست، ۱۲(۴): ۱۸۵-۱۹۷.
- فاضلی، اردلان (۱۳۹۰). طراحی باغ‌های سیستماتیک، دارویی و معطر، ژاپنی، آبراتورم و مجموعه یادمان بر اساس راهبردهای برنامه مصوب باغ گیاه‌شناسی پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران با رویکرد تفرج، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، تهران.
- Ballantyne, R., Packer, J., & Hughes, K. (2008, May 7). **Environmental awareness, interests, and motives of botanic gardens visitors: Implications for interpretive practice.** *Tourism Management*, 29(3), 439-44.
- BGCI, Botanical garden conservation international. (2010). **The History of Botanic Garden.** www.bgci.org/resources/history/. [Site visited on 02. 27. 2013].
- DBBG, Department of Botany and Botanical Garden. (2001). **History of botanical gardens in Europe.** hirc.botanic.hr/vrt/english/gardens.htm. [Site visited on 02.25.2014].
- Galbraith, J. (2003, Summer). **Connecting with plants: lessons for life.** *Curriculum Journal*, 14(2), 279-286.
- Gobster, P. H., Nassauer, J. I., Daniel, T. C., & Fry, G. (2007, May 24). **The shared landscape: what does aesthetics have to do with ecology?** *Landscape Ecol*, 22(7), 959-972.
- He, H., & Jin, C. (2012). **Educational and enjoyment benefits of visitor education centers at botanical gardens.** *Biological Conservation*, 149(1), 103-112.
- Heywood, V. H. (1987). **The changing role of the botanic garden.** In: Kumble, P. A., & Houston, C. C. (2009, May 23). The elements of a conservation botanic garden for eco tourism: Belize Botanic Garden as a case study. *Journal of Landscape Studies*, 2(2009), 1 - 15.
- Hyams, E. (1969). **Great Botanical Garden of the world.** New York: The Macmillan Company.
- Kumble, P. A., Houston, C. C. (2009, May 23). **The elements of a conservation botanic garden for eco tourism: Belize Botanic Garden as a case study.** *Journal of Landscape Studies*, 2(9), 1 - 15.
- Merriam-Webster. (2003). **Merriam-Webster's Collegiate Dictionary.** New York: Merriam-Webster, Inc.
- Moskwa, E.C., & Crilley, G. (2012, December 13). **Recreation, education, conservation: the multiple roles of botanic gardens in Australia.** *Annals of Leisure Research*, 15(4), 404-421.
- Mozingo, L. A. (1997, Spring). **The aesthetics of ecological design: Seeing science as culture.** *Landscape Journal*, 16(1), 46-59.
- Prance, G. T. (2010). **A brief history of conservation at the Royal Botanic Gardens, Kew.** *Kew Bulletin*, 65(2010), 501-508.
- Oxford University Press. (2010). **Oxford Dictionary of English.** New York: Oxford University Press.
- Rothenberg, M. (2001). **The History of Science in the United States: An Encyclopedia.** New York & London: Garland Publishing.
- Syngé, H., & Townsend, H. (1979). **Survival or Extinction, Proceedings of a Conference held at the Royal Botanic Gardens, Kew,** entitled: The Practical Role of Botanic Gardens in the Conservation of Rare and Threatened Plants. England: Royal Botanic Gardens, Kew.
- The Royal Botanic Gardens, kew. (2010). **The Royal Botanic Gardens, Kew and the Global Strategy for Plant Conservation.** www.kew.org. Site visited on 05.06.2014
- UNEP. (1994). **Convention on Biological Diversity Text and Annexes.** Geneva Switzerland: Secretariat of the Convention on Biological Diversity.
- UNEP. 2010. **global strategy for plant conservation. Convention on Biological Diversity Text and Annexes.** Montreal, Quebec, Canada: Secretariat of the Convention on Biological Diversity.
- Ward, C. D., Parker, C. M., & Shackleton, C. M. (2010, January 11). **The use and appreciation of botanical gardens as urban green spaces in South Africa.** *Urban Forestry & Urban Greening*, 9(1), 49-55.
- Wayle, k. (2006, November). **Botanic Gardens: Using biodiversity to improve human well-being.** Newsletter of the Medicinal Plant Specialist Group of the IUCN Species Survival Commission, 12, 4-8.
- Wyse Jackson, P. S., Sutherland, L.A. (2000). **International Agenda for Botanic Gardens in Conservation.** U.K : Botanic Gardens Conservation International.

Redefining the Role and Function of Botanic Gardens in the Context of Contemporary Cities for Conservation & Education*

Manijeh Asayesh** - *M.sc in Environmental Design, Faculty of Environmet, University of Tehran, Tehran, Iran.*

Mohammad Reza Masnavi - *Associate Professor of Environmental Design Dept., Faculty of Environmet, University of Tehran, Tehran, Iran.*

Nematollah Etemadi - *Associate Professor of Horticulture Dept., faculty of Agriculture, Isfahan University of Technology, Isfahan, Iran.*

Abstract

Study of the roles and functions of botanic gardens since their advent up to now, shows that botanic gardens have had their functional flexibility according to the needs in their temporal and spatial context. According to the needs and challenges, such as reduction of green and recreational spaces in cities and loss of biodiversity that have been established because of growth in urbanization in the world, and according to the roles of botanic gardens, it is possible to use the capacities of botanic gardens to respond to these needs and challenges. Hence, the purpose of this paper is to redefine the roles and functions of botanic gardens for conservation and education in contemporary cities. To achieve this, at first, the process of functional evolution of botanic gardens is described through botanic garden's literature review using descriptive and analytical methods, and then the relation between function of botanic gardens and socio-economic and cultural factors that have created them during four eras is analyzed. After that, new roles of botanic gardens are redefined according to the model of human-environmental interaction in landscape, presented by Gobster and associates (2007) and the last agenda, presented for plants conservation. The results of paper show that conservational and educational roles of botanic gardens are inseparable in order to achieve integrated conservation. Moreover, with respect to public perception of botanic gardens as places for recreation, relaxation, enjoying natural beauties, spending time with family and by considering botanical gardens urban spaces, it is possible to use recreational activities of botanic gardens to comply with conservational and educational goals and to establish integrated conservation. In the end, the paper proposes the planning and design strategies that demonstrate the goals of botanic gardens in conservation, education and recreation.

Keywords: *Botanic Garden, Conservation, Integration, Environment, Landscape*

* This article have been extracted from the MA thesis of the first author at the University of Tehran, entitled "Design of educational conservational botanic garden as an urban green space in Najvan , Isfahan ", which was supervised by Dr. Reza Kheyroddin and adviced Dr. Nematollah Etemadi that thesis defense has been done on 20 September 2014.

** Corresponding Author: manijeh.asayesh@ut.ac.ir