

بررسی الگوی شهرسازی باغشهر اسلامی به عنوان الگوی برتر و مقایسه آن با نظریه باغشهر هاوارد

ابوالفضل سلطانی*^۱، سید ناصر سیدی محبوب^۲

۱- استادیار دانشکده مهندسی عمران

۲- دانشجوی کارشناسی عمران

دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، لویزان

abolfazl_soltani2003@yahoo.com

چکیده

شهرها به عنوان سکونت‌گاه‌هایی برای رشد و ارتقا بشر تاثیر ویژه‌ای بر کیفیت زندگی انسان می‌گذارند. امروزه با توجه به مشکلات عدیده شهرهای کلان و پرجمعیت و مشکلات نبودن امکانات در روستاها، نیاز به طرحی نو در اجرای بافت شهری احساس می‌شود. برای اثبات برتری الگوی بر الگوی دیگر یکی از راه‌های ممکن مقایسه مزایا و معایب دو الگو با یکدیگر است. در این مقاله که از روش مشاهده مستقیم و مصاحبه استفاده شده، با توجه به الگوی باغشهری، نمونه موردی باغشهر اسلامی که در استان خراسان جنوبی واقع شده است، با طرح باغشهر اینزبر هاوارد انگلیسی مقایسه می‌شود که نتایج این مقایسه نشان می‌دهد طرحی همچون باغشهر اسلامی می‌تواند از نظر هزینه‌ها، تاثیرات اقتصادی، فرهنگی و بازخوردهای اجتماعی از الگوی باغشهری هاوارد برتر باشد و می‌تواند به عنوان الگوی مرجع در زمینه ساخت باغشهر مورد توجه قرار گیرد. علاوه بر بعد تفریحی که در باغشهرها مطرح است، نگاهی اقتصادی نیز می‌توان به باغشهر اسلامی داشت. به علت مثمر بودن باغات، هر کدام از باغات سطح شهر خود موتوری اقتصادی برای شهر هستند که البته نیاز به توجهات ویژه دارند که مورد بررسی قرار می‌گیرد. در این مقاله به این نتیجه می‌رسیم که الگوی باغشهری یک الگوی پایدار و محافظ محیط زیست است. و همچنین برتری الگوی ایجاد شده در باغشهر اسلامی بر الگوی باغشهر هاوارد نیز منتج می‌شود. که باغشهر اسلامی می‌تواند الگوی برتر برای گسترش این نوع باغشهر باشد. از دیگر نتایج مهم این مقاله این است که برای حفظ این الگوی ارزشمند باید تکنولوژی و صنعت وارد باغداری شوند و به سمت هوشمندسازی و گلخانه‌ای کردن محصولات حرکت کنند و برای ادامه حیات باغات، الگوی کشت منطقه نیز باید به مرور زمان تغییر کند و به الگوی سازگارتر با محیط تبدیل شود.

کلمات کلیدی: باغشهر، اسلامی، معماری، شهرسازی، فضای سبز، هاوارد

۱- مقدمه

شهرها به عنوان مکانی برای پیشرفت و رشد انسان‌ها همواره از نظر منظر و ویژگی‌های محیطی دارای توجه بوده‌اند. با گسترش شهرنشینی کم‌کم مهاجرت از روستاها به سمت شهرها شکل گرفت به نحوی که شهرها روز به روز بزرگتر و پرجمعیت‌تر می‌شدند و درگیر مشکلات فراوان ترافیکی و آلودگی‌ها شدند؛ و با آمدن آلودگی‌های صوتی، منظر و آب و هوایی؛ ویژگی‌های دلپذیر بودن، سرسبز بودن، نشاط، و سرزندگی در شهرها کم‌رنگ شد. مکمل این مشکلات روستاها به علت مهاجرت، خشکسالی‌های پی‌درپی، پیر شدن جمعیت روستایی و کاهش جمعیت آن، سبب نابودی باغات و محیط‌های سبز طبیعی شدند. در این زمان نیاز به ایده‌ای بود که بتواند مشکلات مطرح شده را حل کند. به نظر می‌رسید که این نگرش را میتوان در قالب ایجاد باغشهرها و دهکده‌های شهری که در عین تازگی در کشور ما، با مفاهیم سنتی رایج در تاریخ محله‌های ایرانی پیوستگی و انسجام دارند، بازآفرینی کرد.

ایده ای که توسط هاوارد مطرح شد، الگوی باغشهر بود که می توانست این مشکلات را تا حدودی رفع کند. این ایده اگرچه به طور کامل در هیچ جای جهان به واقعیت نپیوست، اما همچنان طرفدارانی در گوشه و کنار دارد [۱]. الگوی باغشهری برای اجرایی شدن نیازهای ویژه ای دارد که در صورت رفع این نیازها می توان به عنوان یک الگوی معماری سالم و پایدار و محافظ محیط زیست و انسان به آن نگاه کرد. در مجموع می توان به سکونت گاهایی که به عنوان مسکن افراد محسوب می شود و به همراه باغات و درختان قرار گرفته است، کلمه ی باغشهر اطلاق کنیم. پس از اینکه هاوارد ایده باغشهر را مطرح کرد این طرح با تغییرات مختلف در برخی نقاط اجرایی شد. بسته به شرایط محیطی و اجتماعی برداشتهای متفاوتی از آن شد. یکی از طرح ها که به شیوهی خاص خودش اجرا شد نمونهی موردی باغشهر اسلامی بود که مزیت‌هایی نسبت به سایر طرح ها دارد و مشکلات سایر طرح ها را تا حدی مرتفع ساخته است. در این نوشته ابتدا به معرفی این باغشهر و نحوه تشکیل آن و سپس به مزایای آن بر سایر طرح ها و مشکلاتی را که رفع کرده می پردازیم.

۲- ایده باغشهر

مبتکر ایده باغشهر ابنزر هاوارد، کشاورز انگلیسی بود که به منظور تلفیق محیط کار و سکونت این طرح را ارائه کرده بود. او در سال ۱۸۹۸ و در سن ۴۸ سالگی کتاب خود با نام «فردا: راهی صلح‌آمیز به سوی اصلاحی واقعی» را نوشت و این کتاب را دو مرتبه در سال ۱۹۰۲ با عنوان جدید «باغ شهرهای فردا» (Garden Cities of Tomorrow) منتشر کرد. عقیده هاوارد بناگذاری ارتباطی هماهنگ، موثر، بدون مداخله و بدون مخاطره بین شهر و طبیعت بوده است. در حقیقت میتوان گفت ایده‌های باغشهری در پی رسیدن به آرمان شهری هستند که، مشکلات صنعت زدگی در آن دیده نشود و رفاه را در کنار طبیعت ایجاد کند. به همین دلیل به دنبال حفظ طبیعت در کنار بهره گیری از صنعت است. ایده باغشهر در پی رهایی از جنبه های مضر انقلاب صنعتی بوده است. در سال ۱۹۰۴ اولین نقشه باغ شهر در لچ ورث در ۵۰ کیلومتری لندن طراحی و اجرا شد ولی نتوانست سرمایه گذاری دولت را برای تاسیس سایر باغشهرها با آن شکل و محتوی، جلب کند. ایده باغشهر در شهرسازی غرب به عنوان ایده‌های مهم در خلق مجتمع‌های پایدار و برای ارتباط بیشتر با محیط اطراف، در قرن نوزدهم ظهور کرد و با تحقیق هاوارد به منظور ایجاد تعادل میان زندگی شهر و روستا، در ادبیات شهرسازی آن زمان مطرح شد [۲].

۳- تاریخچهی باغشهر اسلامی

شهر قدیم فردوس واقع در شرق ایران و در مختصات جغرافیایی ۳۳ درجه و ۵۸ دقیقه شمالی و ۵۸ درجه و ۲ دقیقه جنوبی است [۳]. و به دلیل عدم وجود توده‌های مرطوب و کوهستان ها و همچنین مجاورت با با کویرهای مرکزی، دارای آب‌وهوای خشک و کم باران است [۴]. و شغل اصلی مردم کشاورزی بوده است. با توجه به آب و هوای خشک و کم باران منطقه، مردم با استفاده از قنوات، که از اختراعات ایرانیان محسوب می‌شود، سبب پیدایش و توسعه باغات در قسمت بالای شهر فردوس شدند. قسمت شمالی شهر از نظر آب‌وهوایی بهتر بوده است به طوری که علاوه بر باغات به عنوان بیلاق سالانه نیز به آن نگاه می‌شد. در سال ۱۳۴۷ زلزله‌ای مهیب به بزرگی ۶٫۴ در مقیاس ریشتر سبب تخریب قسمت بزرگی از شهر شد. پس از وقوع حوادث طبیعی تهدیدهایی ایجاد می‌شود که در صورت استفاده صحیح، به موقع و خلاقانه می‌تواند تبدیل به فرصت شده و سبب رشد و توسعه گردد. برخی از مردم به عنوان فرصت به این حادثه نگاه کردند به جای بازسازی خانه‌های خود در محله‌های پایین شهر که به ویرانه تبدیل شده بود، رو به سمت باغات خود در بالای شهر آوردند و منازل مسکونی خودشان را درون باغات خود ساختند. به این شکل هسته اولیه شهر شکل گرفت. توسعه این باغشهر تازه تاسیس به قدری بوده است که از زمان تاسیس آن تا اکنون جمعیت ۷۰۰۰ نفری به خود جذب کرده است [۵، ۶]. این شهر اساساً از همان ابتدا تلفیق زندگی شهری و کشاورزی را مد نظر داشته است. چرا که مردمی که به این مکان روی آوردند، قصد داشتند که در کنار باغات و روستاهای قدیمی بیلاقی خود، زندگی و فعالیت نمایند (باغشهر اسلامی، رستم صابری فر؛ سید عزیز معزی، محسن فلاحت ۱۳۹۴). ساخت خانه باغ به مرور زمان به صورت عرف قرار گرفت و با توجه به اینکه وسعت زمین و باغ‌های منطقه زیاد بود، تمام منازل به صورت خانه باغ احداث می‌شدند تا اینکه مشمول قوانین شهری شد به این شکل باغشهر اسلامی شکل گرفت. در این روند نقش برخی از افراد پرنفوذ در بین مردم و پرتلاش این خطه، بسیار پررنگ مشاهده می‌شود [۱]. هم اکنون خانه‌باغ‌های موجود در اسلامی با مساحت بین ۱۰۰۰ تا ۳۰۰۰ متر مربع الگوی غالب شهری منطقه را تشکیل میدهد. مطابق ادعای مسئولین شهری و استانی مجوز باغشهر اسلامی از سوی وزارت کشور صادر شده و به دلیل ویژگی

های منحصر به فرد، این شهر تنها باغشهر ایران قلمداد می‌گردد. نکته قابل توجه این جا است که مساحت باغات باغشهر ۷۰۰۰ نفری اسلامی هزار هکتار است، که معادل یک یازدهم فضای سبز و باغات تهران است و این در حالی است که جمعیت تهران ۱۷۰۰ برابر جمعیت باغشهر اسلامی می‌شود [۱، ۵، ۷]. پیش از پایه گذاری باغشهر اسلامی، در لهجه محلی از لفظ «باغو» که به معنی باغ‌ها می‌باشد استفاده می‌شده است. این لفظ نشان دهنده این است که پیش از اتلاق نام باغشهر نیز، بر خانه‌باغ بودن و باغشهری بودن منطقه تاکید می‌شده است.

۴- معرفی الگوی ساختاری باغشهر اسلامی

باغشهر اسلامی از همان ابتدا تشکیل آن به صورت خانه باغ ایجاد شده است. یعنی در قسمتی از باغ، خانه جهت سکونت و بقیه آن را که قسمت بزرگتری را تشکیل می‌دهد، درخت و فضای سبز است. مساحت این خانه باغ‌ها متغیر است و معولا از چند صد متر شروع شده و تا چند هزار متر نیز وجود دارد. تا چند سال اخیر این الگو چنان فراگیر بود که حتی در ادارات و مکان‌های غیر شخصی نیز شاهد وجود درخت و باغ بودیم. با گذشت زمان و ایجاد مشکلاتی (که در ادامه به آن پرداخته می‌شود) در برخی باغات تفکیک‌هایی رخ داد که البته طبق قانون تفکیک باغات صورت گرفته است. این مسئله بر شهری شدن منطقه و از بین رفتن بافت باغی آن تاثیر چندانی نگذاشت و فقط به رشد شهرنشینی در منطقه کمک کرد. درختان مورد استفاده در باغشهر اسلامی، درختان مثمر هستند. آب این باغات نیز اغلب توسط قنات جهانی بلده و توسط چاه موتورهای آب تامین می‌شود. کشاورزی و باغداری در باغشهر اسلامی به صورت سنتی انجام میشود که خود این موضوع سبب ایجاد مشکلاتی در ادامه حیات این باغشهر شده است. با توجه به آمار ارائه شده توسط شهرداری باغشهر اسلامی، مجموع مساحت باغات موجود بالغ بر یک هزار هکتار است [۵]. در تصویر شماره ۱ که سال ۲۰۱۶ توسط ماهواره در گوگل ارث ثبت شده است چند قطعه خانه باغ توسط خطوط قرمز رنگ، مجزا شده و در آن قسمت مسکونی و قسمت باغی مشخص شده اند. طبق تصویر مشخص است که مساحت قسمت باغی آن چندین برابر قسمت مسکونی است و این نشان بر وسعت باغات و اهمیت آن در آن منطقه دارد. اکثر درختان کاشته شد در باغات باغشهر اسلامی به ترتیب فراوانی عبارتند از: انار، پسته، بادام و انگور. البته این باغات مجزا از مراعات موجود در اطراف شهر می‌باشد. چون علاوه بر باغاتی که درون شهر وجود دارد و خانه باغ‌ها را ایجاد کرده است، مراعات و باغات دیگری نیز در اطراف شهر وجود دارد که به دلیل خارج بودن از منطقه شهری و قرارگیری در حریم شهر جزو باغات مورد بحث این مقاله نیست. نکته مهم که نشان از ارزشمندی این باغشهر دارد این است که، این باغشهر در مجاورت کویرهای بزرگ و خشک و گرم رشد و توسعه یافته است. با توجه به شرایط و بافت زراعی و باغی محدوده اسلامی، از همان ابتدای تشکیل به شکلی توسعه و تکامل پیدا نموده است که ناخواسته همان اصول کلی ابنزرهاوارد پیرامون باغشهر را دنبال کرده است. سیاست گذاران دیگری هم که به دنبال تاسیس و طراحی باغشهر بودند و در پی اجرای آن بودند، از همین کالبد کلی و ساختار باغی پیروی کردند. از طرفی به دلیل قرارگیری این باغشهر بر روی مسیر اصلی ترانزیت، واتصال شهرهای جنوبی با شرق و شمال شرق ایران، استراحت گاه میلیون‌ها مسافر می‌باشد. به همین دلیل است که اخیرا توجه بیشتری به باغشهر اسلامی می‌شود تا بتوان به عنوان مقصد گردشگری و محلی برای معرفی سایر قابلیت‌ها بگردد.



تصویر شماره ۱: مقایسه مساحت قسمت باغی و مسکونی در یک خانه باغ. نقاط سبز رنگ قسمت باغی و نقاط آبی رنگ قسمت مسکونی را نشان می‌دهد.

۵- تاثیرات باغ در زندگی شهری

لازم است قبل از پرداختن به باغشهر اسلامی و مقایسه آن با نظریه باغشهر هاوارد، ابتدا به تاثیرات منحصر بفردی که باغ ها یا به عبارت دیگر خانه باغها میتوانند در زندگی فردی و شهری دارند، توجه شود تا از این طریق بتوان برای معرفی الگوی شهرسازی، باغشهری تصمیم درست اتخاذ کرد. امروزه مفهوم شهر بدون فضای سبز و باغات غیر قابل تصور است، چون می توان از باغات به عنوان عاملی در پایداری محیطی نام برد. بنابراین انسان چاره‌ای به جز پذیرش ساختار متأثر از طبیعت را ندارد و بهترین انتخاب، همراهی با طبیعت در جهت حفظ آن و بهره گیری موثر از آن است. پیامدهای توسعه شهری و پیچیدگی های معضلات زیست محیطی آنها موجودیت فضای سبز و گسترش آن را برای همیشه اجتناب ناپذیر کرده اند [۸]. بنابراین تاثیرات فضای سبز و باغ در زندگی شهری امروزه بی‌بدیل است.

۵-۱- بررسی فضای سبز شهری موجود در باغشهر اسلامی

فضای سبزی که به مفهوم عام در اذهان رواج دارد تفاوت های زیادی با مفهوم باغشهر دارد هر چند باغ خودش به عنوان زیر مجموعه‌ای از فضای سبز شهری قرار میگیرد ولی آن چه که در الگوی باغشهر اسلامی دید میشود بسیار متفاوت است. فضای سبز شهری شامل پارک ها، بلوارها، درختان حاشیه خیابان و قطعات سبز می‌شود. درحالی که در باغشهر اسلامی علاوه بر این موارد؛ بیشترین فضای سبز به دلیل وجود باغات یا خانه‌باغها است. فضاهای سبز شهری را می‌توان نوعی از سطوح کاربری زمین شهری یا پوشش‌های گیاهی انسان ساخت دانست که هم واجد «بازدهی اجتماعی» و هم واجد «بازدهی اکولوژیکی» هستند [۹]. در حالی که برای فضای سبز شهری به مفهوم عام دو ویژگی بازدهی اجتماعی و اکولوژیکی را ذکر میکنیم ولی میتوان برای باغشهر اسلامی فواید و آثار بیشتری را مشاهده و ذکر کرد. همواره مساحت فضای سبز به ازای هر نفر در شهر، جز ملاک های توسعه یافتگی آن شهر تلقی می شود. حال اگر ما به ازای هر خانواده چند صد متر یا حتی چند هزار متر باغ داشته باشیم، بسیاری از مزیت های فضای سبز به طور اختصاصی شامل حال خانواده‌ها میشود. همانطور که در تصویر شماره ۲ مشهود است، یکی از مزیت‌هایی که باغشهر دارد، تامین زیبایی منظری در نمای شهری و همچنین زیبایی در منازل مسکونی است.

۵-۲- مزیت‌های باغشهر و نشانه‌های وجود آنها در باغشهر اسلامی

- ۱- ابتدا آثاری کلی که فضای سبز و باغات بر زندگی فردی و اجتماعی می‌گذارد، بررسی می‌شود.
- ۱- آثار تفریحی: فضای سبز یا باغ بهترین محل برای آرامش و رفع خستگی ها است.
- ۲- آثار آموزشی: بازی و سرگرمی در فضای سبز یا باغ موجب افزایش خلاقیت می شود.
- ۳- آثار بهداشتی: باغ و فضای سبز از جمله مراکز تامین آرامش و بهداشت روانی افراد است.
- ۴- آثار ارتباطی: فضای سبز یا باغ میتواند زمینه ساز برقراری ارتباطات باشد.

این آثار، کارکردهای کلی باغ و فضای سبز است. در ادامه به بررسی آثار اختصاصی باغ که سبب شده در این جا الگوی باغشهر را به عنوان الگوی برتر در رفع مشکلات معرفی شود، بررسی خواهد شد. در باغشهر اسلامی با نگاه به ساختار شهری، میتوان در هر منزل مسکونی چند صد متر یا حتی چند هزار متر باغ مشاهده کرد و چون این موضوع در تمام نقاط و محلات شهر دیده می‌شود، در نتیجه تاثیرات آن نیز بر روی کل شهر مشهود خواهد بود. یکی از دلایلی که از نام باغشهر استفاده می‌شود همین تراکم زیاد و یکنواخت باغها در کل شهر است. حال به طور ویژه به تاثیرات باغ بر روی زندگی شهری می‌پردازیم که در باغشهر اسلامی نیز این تاثیرات ملموس است.



تصویر شماره ۲: بررسی فضای سبز درونی (شکل پایین) و بیرونی (شکل بالا) خانه باغها

۱- یکی از مشکل های جوامع بزرگ شهری وجود گازهای آلوده کننده و آلودگی هوا است، که نتیجه آن پدیده وارونگی هوا و در ادامه، پیدایش آثار مخرب آن است. درختان با جذب آلودگیهای ناشی از گازهای نیتروژن، اکسیژن، آمونیاک، کربن دی اکسید و گوگرد و به دام انداختن آنها نقش به سزایی در کاهش آلودگیها دارند. درختان مانند صافی طبیعی عمل می کنند. این بدین معنا است که علاوه بر جذب گازهای آلوده کننده، موجب برطرف کردن ذرات معلق در هوا نیز می شوند. این جذب آلودگیها، بدون آسیب رسیدن به درخت دائما ادامه پیدا می کند [۱۰]. از طرفی درختان مولد اکسیژن هستند. به طوری که یک هکتار درخت بالغ قادر به تامین اکسیژن مورد نیاز ۱۸ نفر در یکسال است. بنابراین اگر جمعیت زیادی هم به باغشهر اضافه شود، مشکل آلودگی هوا وجود نخواهد داشت. از طرفی به دلیل قرار گیری جاده بزرگ ترانزیت جنوب به شمال شرق در باغشهر اسلامی، سالیانه میلیونها ماشین سبک و سنگین از دورن باغشهر اسلامی عبور می کنند. ولی به دلیل وجود خانه باغها، تأثیری در آلودگی هوای منطقه نمی گذارند. همچنین درختان می توانند علاوه بر کنترل تشعشعات خورشیدی، از بازتاب نورهای مزاحم جلوگیری کنند.

۲- درختان سبب تعدیل هوا می شوند. سایه درختان می تواند در خانهها پناهگاه و محل آرامشی برای تمام ساعات شبانه روز برای اعضای یک خانواده باشد که بیشتر در تابستان مورد استقبال قرار می گیرد. یکی از نکاتی که در معماری پایدار در جهت کاهش مصرف انرژی به آن توجه می شود، استفاده حداکثری از درخت است. به این شکل که در تابستان که درختان برگ دارند می توانند جلوی نور خورشید را بگیرند و به عنوان سایه بان جهت کاهش ورود گرما به داخل خانه استفاده می شود و در زمستان هم به جهت نداشتن برگ، نور بیشتری به سمت ساختمان فرستاده می شود. در خانه باغ های اسلامی، در اطراف قسمت مسکونی درخت کاشته می شود تا ورود گرما به داخل ساختمان تنظیم گردد. به دلیل وجود آب و هوای کویری در منطقه، این استفاده از درخت سبب صرفه جویی زیادی در مصرف انرژی می شود.

۳- با اینکه منطقه باغشهر اسلامی درگیر خشکسالی و کمبود آب است، ولی باغات می تواند منابع آبی را حفظ کنند و فرسایش خاک را کاهش دهند و در نتیجه میزان تخریب سیلها و میزان فرسایش خاک حاصل از نهرها و بادهای کاهش می یابد و میزان ذخیره آب افزایش می یابد. در طراحی معاصر استفاده از گیاهانی که وابستگی ما را به سامانه مهار بارشها کاهش دهند و نفوذ آب را در داخل زمین زیاد کنند، از اهمیت زیادی برخوردارند و همچنین در هزینه ای که جهت ایجاد این سامانه ها مصرف می شود، صرفه جویی می شود. بنابراین با کمک درختان و ایجاد باغ میتوان جلوی یکی دیگر از مشکلات موجود برای شهرها را با کمترین هزینه گرفت [۱۰].

۴- در الگوهای شهرسازی یکی از عوامل مهم در اداره شهری کاهش هر چه بیشتر هزینه کردها است. وجود درختان و باغات سبب کاهش نیاز به وجود کانالها و جویبارهای فاضلاب شهری است. هر ساله ۱۰۰ درخت بالغ ۶۰ کیلوگرم آلاینده از طبیعت می گیرد و به این ترتیب می تواند سبب صرفه جویی فراوانی در هزینه های شهری شود.

۵- باغات موتور محرک اقتصادی خانواده ها و شهر هستند. علاوه بر تمام صرفه جویی‌های که میتوان به کمک درختان انجام داد، خود باغات نیز میتوانند درآمدزا باشند. خانه باغ‌ها در باغشهر اسلامیه در کنار اشتغالزایی که برای اعضای آن خانواده فراهم می‌کند، به دلیل تولید میوه و چوب، منبع درآمد محسوب می‌شود.

۶- یکی از اصول اصلی در معماری پایدار و سبز کاهش مصرف انرژی است. این در حالی است که باغات سبب کاهش مصرف انرژی می‌شوند. علاوه بر موردی که در قسمت ۱ ذکر شد، در مناطق سردسیر افزایش ۳۰ درصدی پوشش گیاهی درختی در شهر باعث کاهش مصرف انرژی گرمایشی منازل تا ۱۰ درصد و ۲۰ درصد کاهش مصرف انرژی سرمایشی خانه‌ها در مناطق روستایی میشود. [۱۱]. در حالی که مقدار زیادی انرژی در منازل مصرف می‌شود، میتوان گفت که در باغشهرها این مقدار مصرف انرژی کمتر خواهد بود و انرژی بیشتری صرفه جویی خواهد شد.

۷- وجود باغ و درخت به جهت خاص بودن الگوی آن در شهر، سبب فضا سازی و افزایش ارزش منطقه می‌شود. از طرفی به دلیل توریست پذیر بودن باغشهرها سبب ایجاد درآمد پایدار منطقه‌ای نیز می‌شود. ممکن است از درختان برای ایجاد موانع فیزیکی یا پوشاندن مناظر ناخوشایند استفاده شود. همچنین وجود باغ‌های درون شهری سبب کاهش یکنواختی محیط شهر می‌گردد. ارزش چنین خانه باغ‌هایی به خصوص در مناطق شلوغ شهری بیشتر تشخیص داده می‌شود. همچنین درختکاری و وجود باغ، بُعد انسانی و زنده بودن مکان‌ها را تقویت می‌کند [۱۰]. تصویر شماره ۳ نشان دهنده فضا سازی منحصر بفرد و تاثیر آن بر منظر و زیبایی شهری را نشان می‌دهد. همان طور که در تصویر شماره ۲ مشخص است، باغشهر اسلامیه به دلیل وجود باغات فراوان، جلوه‌ی ویژه‌ای به خود گرفته است در حالی که به دلیل نبود باغات در شهر فردوس، این شهر مانند سایر شهرهای ایران از مناظر و جلوه‌های باغی برخوردار نیست.

۸- باغات میتوانند برای حیوانات و پرندگان غیر اهلی و اهلی مکانی مناسب جهت رشدشان باشد. به این ترتیب از دیدگاه اکولوژیک، زیست بوم منطقه نیز محافظت می‌شود. بنابراین مشکل انقراض گونه‌های جانوری وجود نخواهد داشت. از طرفی این جانوران باعث دفع آفات از گیاهان و درختان می‌شوند و سبب حفاظت ارگانیک از درختان می‌شوند.

۹- امروزه یکی از بزرگترین معضلات شهرهای بزرگ، آلودگی صوتی آنها است. یکی از راه‌های جلوگیری از آلودگی‌های صوتی که همیشه مد نظر بوده است، کاشت درخت است. البته کاشت چند گیاه معدود تاثیر چندانی ندارد ولی اگر بصورت مترکم یا باغی درختان کشت شوند میتواند به شکل قابل توجهی صدا را کاهش دهد. بعضا درختان میتوانند تا ۵۰ درصد آلودگی صوتی را جذب کنند [۱۱].



تصویر شماره ۳: فضا سازی باغات در باغشهر اسلامیه و مقایسه آن با شهرستان فردوس

۶- تفاوت های اجرایی در سایر باغشهرها

در دیدگاه هاوارد باغشهر شامل اصول و قواعد خاص است و به صورت شهرک‌های اقماری بنا می‌گردد. دیدگاهی که اکنون برای شهرهای بزرگ مطرح می‌شود این است که در باغات اطراف شهر اجازه ساخت منازل داده می‌شود تا به ایجاد باغشهر بینجامد. یکی از اهداف این طرح، در موارد اجرا شده در انگلستان جذب جمعیت داخل شهر به اطراف شهر بود که محقق نشد. عدم آماده بودن ساختار اطراف شهر برای تبدیل شدن به باغشهر، سرمایه کلانی میطلبد، بنابراین طرح تاسیس شهرک‌های اقماری دنبال نشد.

و نتیجه‌ی خاصی نیز بر جای نگذاشت. در حالتی دیگر که بیشتر جنبه‌ی تفریحی و اقتصادی آن مطرح است و اغلب توسط بخش خصوصی پشتیبانی می‌شود اینست که در زمین‌هایی که تا کنون باغ یا مسکن ایجاد نشده شهرک‌های تفریحی به صورت ترکیبی از منازل و فضای سبز ایجاد شود که بیشتر در مکان‌هایی ساخته می‌شود که چنین زمین‌هایی در دسترس باشد و عموماً دارای هزینه‌ها زیاد است. پس به دلیل هزینه زیاد تاسیس آن و از طرفی هزینه زیاد نگهداری باغات و همچنین به دلیل عدم دسترسی راحت و سریع این باغشهرها و خارج بودن آن‌ها از حریم شهری؛ از این‌الگو نیز استقبال صورت نگرفته است. حالت سوم حالتی است که درون شهر باغات متعدد و بزرگ ایجاد شود که توسط شهرداری تاسیس و نگهداری میشود که می‌تواند برای این ارگان هزینه‌های زیادی را در بر داشته باشد و چون اصولاً تعداد و مساحت چنین باغ‌هایی نمی‌تواند زیاد باشد بنابراین در ایجاد مفهوم باغشهر با مشکل روبرو می‌شود که میتوان این طرح را نیز برای باغشهری شدن کنار گذاشت. حالت اجرایی در باغشهر اسلامیة از لحاظ ساختاری و عملکرد با تمامی موارد مطرح شده متفاوت است به همین دلیل میتوان نگاهی نو به این باغشهر داشت.

هر کدام از گزینه‌های مطرح شده دارای مشکلاتی هستند که باعث عدم تحقق مفهوم واقعی کلمه باغشهر می‌شوند یا اجرای آن را مختل می‌سازند. در مثال باغشهر اسلامیة بسیاری از این مشکلات رفع شده است. اولین مشکلی که سایر طرح‌ها را شامل می‌شود هزینه‌های تاسیس و نگهداری زیاد و تامین نیروی انسانی است. ولی در نمونه مورد مطالعه چون باغات توسط مردم اداره می‌شود، همچنین دید اقتصادی به این باغ‌ها دارند در اداره و توسعه آن تلاش میکنند. بنابراین هزینه‌های گزاف بر ارگان‌های دولتی یا شهرداری‌ها وارد نمی‌شود. از طرفی چون نگهداری از باغات بر عهده مردم است، که عموماً کشاورز و باتجربه هستند، بنابراین در هزینه‌کرد و توسعه، بالاترین بازدهی را از خود نشان میدهند. دومین مشکل این است که در موارد مطرح شده عموماً بعد از تشکیل مناطق مسکونی قصد ایجاد باغ را دارند که شامل محدودیت‌هایی از نظر زمین و مساحت تعلق گرفته به آن مطرح می‌شود ولی در نمونه موردی باغشهر اسلامیة این اتفاق دقیقاً برعکس رخ داده یعنی ابتدا باغات شکل گرفته و سپس مناطق مسکونی به آن افزوده شد. در نتیجه از نظر زمین و نیازهای مطرح یک باغ از جمله آب با مشکل روبرو نمی‌شود. سومین مشکل این است که در برخی الگوهای باغشهری، اجرای باغشهر روی شهرک‌هایی است که در اطراف شهر ایجاد می‌شود نه درون خود شهر. ولی در نمونه مورد مطالعه، ایجاد باغشهر دقیقاً روی خود شهر اجرا شده است نه به صورت افزودن شهرک‌ها یا باغات به شهر. به این ترتیب تمام مراحل تاسیس، نگهداری، دریافت بازدهی اقتصادی و استفاده بهینه، نسبت به سایر نمونه‌ها برتر به نظر می‌رسد.

۷- بررسی نقدهای وارد به الگوی باغشهر هاوارد و تحلیل آن در سیستم باغشهر اسلامیة

منتقدان باغشهر هاوارد نقد‌های مختلفی به او وارد می‌کنند در ابتدا این نقدها منطقی به نظر می‌رسد. اینک مهم است که این نقدها را در سیستم باغشهر اسلامیة نیز بررسی شود. یکی از مهمترین نقدهای وارده به الگوی باغشهر هاوارد هدر رفتن زمین است به طوری که منتقدانش می‌گویند طرح باغشهر هاوارد سبب اتلاف زمین‌ها و عدم بهره‌گیری موثر از آن‌ها می‌شود اگر بخواهیم این نقد را در الگوی باغشهر اسلامیة بررسی کنیم می‌توان دید مثبتی به موضوع ایجاد کرد چون خانه‌باغ‌های منطقه همگی تولیدکننده محصولات کشاورزی هستند، پس اگر مساحتی به یک باغ تخصیص داده می‌شود به معنای هدر رفت زمین نیست بلکه توسعه تولید و رونق کشاورزی را به همراه خواهد داشت. به عبارت دیگر هرچقدر مساحت زمین بیشتری اختصاص داده شود، علاوه بر کاربرد مسکونی آنها، تولید اقتصادی و کارآفرینی آن باغ بیشتر خواهد شد. که نه تنها این یک نقد به حساب نمی‌آید بلکه یک وجهی کاملاً مثبت برای باغشهر محسوب می‌شود. نقد دومی که منتقدان هاوارد به او وارد میدانند اتلاف وقت ساکنان است. به عبارتی در توجیه این نقد گفته می‌شود به دلیل ایجاد باغات، مساحت شهر زیاد می‌شود پس برای رفت و آمدهای شهری و انجام فعالیت‌های درون شهری، وقت ساکنان در آن هدر می‌رود. این درحالی است که در باغشهر اسلامیة به علت تراکم کم و یکنواخت ساختمان‌ها و جمعیت، مشکلاتی از قبیل شلوغی، ترافیک و آلودگی‌ها وجود ندارد که به اتلاف وقت ساکنان بینجامد. وقتی جمعیت و خانه‌ها و ماشین‌ها با تراکم قابل قبول، قرار گرفته باشند، سبب ایجاد آرامش روانی بیشتر و هدر رفت کمتر وقت خواهد شد. البته اگر در این بین زیر ساخت‌های شهری نیز قوی باشد به طوری که برای جابه‌جایی ساکنان امکانات کافی در نظر گرفته شود، تاثیر دو چندان بر موضوع صرفه‌جویی در وقت خواهد داشت. از طرفی چون این باغشهر به صورت خطی ایجاد شده است، حمل‌ونقل آن آسان‌تر از الگوهایی است که شهر به صورت عدم خطی احداث شده است.

سومین نقد موضوع روحیه ضد اجتماعی ساکنان منطقه است. شهرنشینی به عنوان دومین انقلاب در فرهنگ انسان، باعث دگرگونی در روابط متقابل انسان‌ها با یکدیگر شده است [۱۲]. البته باید به این نکته توجه داشت که شهرنشینی تمام عرصه‌های

زندگی انسان از جمله روابط انسانی و تعاملات متقابل اجتماعی را تحت تأثیر قرار داده است. [۱۳]. حال تعیین اینکه این تأثیر بر زندگی مردم خوب باشد یا تأثیری منفی بگذارد بر عهده ساکنان منطقه است که چگونه از شرایط پیش آمده بهره گیری کنند. البته باید بین شهرنشینی و الگوی زندگی در باغشهر تفاوت هایی در نظر گرفت.

موضوع روحیه ضد اجتماعی نقدی برای باغشهر هاوارد محسوب می شود ولی در باغشهر اسلامیة اغلب مردم با یکدیگر آشنا هستند و ارتباطات صمیمی دارند یکی از دلایلی این آشنائیت فرهنگ اجتماعی و فرهنگ دینی مردم است. از طرفی باغشهر مورد مطالعه مثل سایر شهرها دارای مرکز شهر است که شامل مکان های مذهبی مانند مسجد جامع شهر، بازار و اصناف شهر می شود که بیشتر جنبه اقتصادی و مذهبی دارد به دلیل اینکه تمامی ساکنان به نحوی با این منطقه (مرکز شهر) در ارتباط هستند نه تنها روحیهی ضد اجتماعی به وجود نمی آید، بلکه صمیمیت در بین آنها آشکار است.

چهارمین نقد، بحث عدم اهمیت دادن به صنعت در باغشهرها است. در منطقه اسلامیة تا زمانی که ساکنان مشغول کارهای کشاورزی بودند و جذابیت کافی وجود داشت نیروی بیکار جهت ورود به صنعت نبود. با گذشت زمان که نیاز به صنعت در منطقه احساس شد ولی به دلیل عدم آمادگی زیر ساخت مورد نیاز و مشکلات اقتصادی صنعت در منطقه به صورت نیمه فعال است و رشد چندانی ندارد و لذا می توان به آن به عنوان نقطه ضعفی برای منطقه نگاه کرد که هم اکنون نیاز به توجه، توسعه و پیشرفت دارد.



تصویر شماره ۴: تراکم زیاد و پراکندگی یکسان باغات در کل باغشهر اسلامیة

۸- بررسی مزایای الگوی باغشهر هاوارد در الگوی باغشهر اسلامیة

برای اثبات برتری الگویی بر الگوی دیگر نیاز به بررسی مزایا و مشکلات آن دو الگو و مقایسه آنها را داریم تا بتوان بهترین نتیجه گیری را انجام داد. هاوارد مواردی چون زیبایی طبیعی، فرصت های اجتماعی، فضاهای سبز در دسترس، اجاره های پایین، اجناس با قیمت مناسب، آب و هوای تمیز و سالم و درآمد مناسب ساکنان را جزو مزایای طرح باغشهر مطرح می کند. چون قسمت اصلی از این تحقیق بر اساس مشاهده و مصاحبه انجام شده است؛ به طور کامل تمامی این ویژگیها در الگوی باغشهر اسلامیة کاملا قابل مشاهده است حتی خیلی بهتر از آنچه که هاوارد مد نظرش بوده است. هر خانه باغ خودش به عنوان یک پارک و فضای سبز است که هم ساکنان آن از آن بهره می برند هم بر فضای شهری تأثیر مطلوب می گذارد. درآمد مناسب باغ از فروش محصولات و تولیدات کشاورزی سبب قیمت بالای دستمزد می شود و بسیاری از مواد غذایی به دلیل تولید در خود باغشهر قیمت کمتری دارد و به سبب ایجاد یک الگوی چرخشی از تولید تا رفع نیاز شده است. از طرفی آب و هوا تمیز و همیشگی در دسترس مردم است. خود باغات سبب ایجاد کارآفرینی در حوزه های مختلف میگردد. تصویر شماره ۴ که در سال ۲۰۱۶ توسط ماهواره ثبت شده است، نشان دهندهی وسعت و تراکم بسیار زیاد درختان و باغات درون باغشهر اسلامیة است.

۹- بررسی مشکلات موجود در الگوی اجرایی باغشهر اسلامیة

الگوی اجرا شده در باغشهر اسلامیة توانست بسیاری از مشکلات سایر الگوها را رفع کند ولی خود نیز به تدریج دچار مشکلاتی شد که باید برای حفظ و گسترش این الگوی باغشهری در جهت رفع آن تلاش شود. علی رغم تلاش های متعددی که در ارتباط با حفظ حیات شهر اسلامیة در همین قالب و عنوان باغ شهری صورت گرفته، اما به نظر می رسد تفکیک بی رویه باغ های آن سرعت گرفته و این روند اگر همچنان ادامه پیدا نماید، میتواند شرایط این شهر را به کلی دگرگون کرده و ماهیت وجودی آنرا به طور کامل

از بین ببرد [۱]. البته در این جا نمی توان فقط از دیدگاه زیست محیطی به این موضوع نگاه کرد. وقتی از نظر اقتصادی توجیهی برای کشاورز نباشد، باید به کشاورز حق دهیم که باغ را تغییر کاربری دهد چون معشیت او با باغ رغم میخورد و نمیتوان این دیدگاه را داشت که تحت هر شرایطی بخواهد درختی را حفظ کند. در صورتی میتوان این انتظار را از کشاورز داشت که زیرساخت ها، تسهیلات و حمایت های لازم برای کشاورز فراهم باشد. مالکان باغات از یک طرف در یک مقطع زمانی با سپری کردن مشکلات زیاد مبادرت به احداث باغ می کنند و در مقطعی دیگر با دست خود به طرق مختلف سعی در تخریب آن دارند [۱۴]. که برای حفظ باغات و گسترش آنها باید حمایت مادی و غیرمادی از باغدار افزایش یابد. جهت بهره مندی از تکنولوژی های جدیدتر در باغداری نیاز به حمایت مالی بیشتر از کشاورز است تا او بتواند باغداری خود را به روز کند و راندمان اقتصادی باغ را بالا ببرد.

باتوجه به اینکه در چند سال اخیر کشور درگیر خشکسالی بوده، منطقه اسلامیة نیز از این مشکل در امان نبوده است. به طوری که سطح سفره های زیرزمینی شدیداً افت کرده و چاه های آن رو به خشکی می روند و از طرفی دبی بزرگترین و مهم ترین قنات منطقه نیز رو به کاهش است. از طرفی قیمت پایین محصولات و هزینه بالای تولید آن، انگیزه را برای تولید بیشتر از کشاورز گرفته است. به دلیل کاهش جذابیت این کار نیروی انسانی جوان و خلاق کمتر به دنبال ادامه این کار می روند. از طرفی به دلیل وسعت زیاد شهر و ناتوانی اقتصادی ارگانی همچون شهرداری، ارائه خدمات شهری از قبیل توسعه خیابان ها و یا طولانی بودن خطوط انتقال آب، برق و... هزینه های هنگفتی را به ادارات وارد می کند. از طرفی با توجه به جذابیت بازار زمین و مسکن گاها کشاورزان اقدام به فروش باغ یا قطع درختان می کنند که این کار با مفهوم باغشهر و توسعه پایدار آن در تضاد است. هر چند با مشکلات موجود و بی توجهی های انجام شده می توان حق را به کشاورز داد ولی برای حفظ این الگوی ارزشمند باید حمایت های بیشتر از مردم منطقه و کشاورزان و جوانان صورت گیرد تا این الگو ارزشمند حفظ گردد. به دلیل این مشکلات گاهی اوقات کشاورزان دست به تغییر کاربری باغات میزنند که نمیتوان کل مسئولیت آن را بر عهده کشاورز گذاشت زیرا در بسیاری از مشکلات، ادارات دولتی نیز کمکی به حل مشکل نمی کنند. یکی دیگر از مشکلاتی که هم اکنون کشاورزان با آن درگیر هستند، مشکل سرمزدگی باغات است که برای حل آن نیاز به استفاده بهتر و فراگیرتر از تکنولوژی به خصوص کشت های گلخانه ای داشت. همچنین توجه به گونه های اصلاح شده میتواند به عنوان راهکاری برای حل این مشکلات مطرح باشد. راهکاری که برای مشکل تامین آب باغات و کاهش قیمت تمام شده خرید آب باشد می تواند شامل استفاده از روش های صنعتی در کشاورزی، کنترل میزان برداشت آب، باروری ابرها جهت بارندگی بیشتر و تغییر نوع کشت منطقه باشد.

یکی از نکات مهم برای کاهش مصرف آب در کشاورزی و همچنین افزایش بازدهی، تغییر نوع کشت منطقه است. یعنی درختانی که در آب و هوای گرم و خشک رشد می کنند و کم آبی را تحمل می کنند، جایگزین درختان صدمه پذیر منطقه شوند. این راهکار نیازمند تحقیقات علمی مخصوص دارد و دوره ای اجرایی شدن آن یعنی حذف درختان فعلی و روی کار آمدن گونه جدید درختان، زمانبر خواهد بود. با وجود زمانبر بود این طرح تا رسیدن به سود اقتصادی، ولی یکی از راه حل های مطرح و مورد استقبال برای حل مشکلات خواهد بود. یکی دیگر از نکات مهم، صنعتی شدن کشاورزی به ویژه صنعتی شدن آبیاری در منطقه است. تسهیلاتی که برای این امر در نظر گرفته می شود مختص باغات و زمین ها با مساحت های بالا است و برای باغات کوچک در این منطقه تسهیلاتی ارائه نمی شود. از نکات مثبتی که تنها یک سال است اجرایی می شود طرح بارورسازی ابرها در منطقه است که تأثیرات مثبتی داشته به نحوی که میانگین بارندگی در سال زراعی پارسل ۶۱،۴ میلیمتر بوده که در مدت مشابه امسال تا کنون به ۱۲۴،۵ میلیمتر رسیده است. [۱۵]. در مجموع در صورت رفع این مشکلات با راهکارهای ارائه شده جذابیت به میدان کار کشاورزی بر می گردد و فواید بی شمار آن از جمله اشتغال، تولید، رونق اقتصادی منطقه، تامین فضای شهری و ... باغشهر اسلامیة را در بر خواهد گرفت، و الگوی باغشهر اسلامیة برای همگان حفظ خواهد شد.

۱۰- تفسیر و نتیجه گیری

از مجموعه اطلاعات این مقاله نقش موثر باغشهر و تأثیرات مثبت آن بر زندگی شهری استنتاج می گردد که گسترش و حفظ این الگو می تواند باعث جلوگیری از مهاجرت روستاییان به شهرها، کاهش جمعیت جوان در روستاها، و کاهش تولید محصولات را در روستا بگیرد. همچنین، این الگو می تواند از بروز مشکلاتی مانند ترافیک شهری، تراکم جمعیت و آلودگی های اتمسفریک در شهرهای بزرگ بکاهد. بنابراین، باغشهر پلی میان روستا و شهر است. از طرفی از گسترش باغشهرها به عنوان منبع درآمدزایی و ایجاد کارآفرینی برای مردم و منطقه می توان استفاده کرد. باغشهرها فضای یکنواخت و تکراری شهرها را به فضایی زنده تبدیل می

کنند و بر مجموعه های تفریحی، بهداشتی، آموزشی و ارتباطی تاثیر بسزایی می گذارند. یکی دیگر از نتایج مثبت باغشهر در کاهش آلودگی هوا، تعدیل هوا، جلوگیری از ایجاد خشکسالی و کاهش هزینه های شهری مشاهده می شود که خود نتیجه اشاعه این الگو خواهد بود. یکی از عوامل پایدار در معماری پایدار، باغها هستند، در نتیجه در باغشهرها به علت کثرت باغات با کاهش مصرف انرژی و کاهش هزینه ها مواجه می شویم که یک عامل پایدارکننده در توسعه شهر است. استنباط دیگر این مطالعه این است که باغشهرها به دلیل ویژگی های منحصر بفردی که ایجاد می کنند زمینه ورود توریست به آن منطقه را فراهم می کنند که جذب توریست در اقتصاد جهانی از اهمیت ویژه ای برخوردار است. به دلیل اینکه در باغشهرها تاکید بر حفظ اکوسیستم منطقه است بنابراین می توان نتیجه گرفت که اکوسیستم گیاهی و جانوری منطقه نیز در معرض خطر قرار نمی گیرد و حفظ می شود. طبق مطالب بخش ۶ می توان به این نتیجه رسید که به دلیل هزینه کمتر در تاسیس و نگهداری باغات، مراقبت توسط افراد با تجربه، وجود درآمد اقتصادی برای ساکنان و منطقه، نداشتن هزینه برای ارگان های دولتی و تامین بخشی از نیازهای غذایی، برتری کاملی بر سایر الگو به ویژه الگوی باغشهر انگلیسی هاوارد دارد که خود دلیلی برای گسترش این الگو است. در کنار نتایج مثبت ذکر شده در باغشهر اسلامی، نگرانی های قابل توجهی را باید مورد نظر داشت از جمله در مطالب برداشت شده از بخش ۹ که نشان می دهد به دلیل عدم ورود صنعت و تکنولوژی به کشاورزی سبب کاهش درآمد باغات، تفکیک غیرقانونی و تخریب آن ها می شود. و از طرفی به دلیل عدم استقبال از کشت هوشمند و گلخانه ای، با مسئله کمبود آب و سرمازدگی باغات روبرو می شویم. همچنین به دلیل تغییر آب و هوای منطقه، پیشنهاد می شود که کشت جایگزین یکی از راه حل های موجود برای رفع برخی از مشکلات خواهد بود.

منابع

- [۱] صابری فر، رستم؛ معزی، سید عزیز؛ فلاحت، محسن. باغشهر اسلامی، انتشارات امید مهر، ۱۳۹۴
- [۲] حقیقت بین، مهدی؛ انصاری، مجتبی؛ ذبیحیان، شیرین. بررسی اصول باغشهر هاوارد و مقایسه آن با باغشهر صفوی، مجله نقش جهان، دوره ۲، شماره ۱ (پیاپی ۲)، ۱۳۹۱
- [۳] سایت نجوم ایران به نشانی www.noojum.com (لینک کامل: <http://www.noojum.com/other/astronomy-tools/187-online-tools/6266-longitude-latitude.html>)
- [۴] مهدیزاده، مهناز؛ جوادی حسین. فردوس خورشیدی بر تارک کویر، انتشارات سخن گستر، ۱۳۸۷
- [۵] سایت شهرداری باغشهر اسلامی به نشانی www.eslamiyeh.ir
- [۶] سایت wikipedia به نشانی www.fa.wikipedia.org
- [۷] سایت اطلس تهران به نشانی www.atlas.tehran.ir (لینک کامل: <http://atlas.tehran.ir/Default.aspx?tabid=199>)
- [۸] قدمگاهی، نرگس؛ ناعمی، فائزه؛ آجیلیان ممتاز، شیوا. بررسی اهمیت فضاهای سبز شهری در جهت رسیدن به اهداف توسعه پایدار. موسسه آموزش عالی خاوران، ۱۳۹۲
- [۹] سایت روستا شهر به نشانی www.rostashahr.ir (لینک کامل: <http://www.rostashahr.ir/fields/urbanplanning/453>)
- [۱۰] پیتر تروریچ، نینا باسوک، مترجم علیپور، معصومه، انتشارات دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، ۱۳۹۵
- [۱۱] سایت داوطلبان محیط زیست به نشانی www.landofvolunteers.com (لینک کامل: <http://landofvolunteers.com/news/plants/articles/benefits-of-trees.html>)
- [۱۲] سرایی، محمد حسین؛ سعیده موید فر. بررسی میزان پایداری توسعه در شهرهای مناطق خشک با تاکید بر مولفه های زیست- محیطی، شهر اردکان، فصلنامه جغرافیا و برنامه ریزی محیطی شماره پیاپی ۳۷، صص ۴۷-۷۶، ۱۳۸۹
- [۱۳] کاکی زاده، محمد حسن. کنفرانس ملی معماری و منظر شهری پایدار، ۱۳۹۳
- [۱۴] رهنما، محمد رحیم؛ روستا، مجتبی. تحلیل تغییر کاربری و چگونگی حفظ و نگهداری فضای سبز (باغ ها) شهر جهرم در راستای توسعه پایدار. فصلنامه تحقیقات جغرافیایی شماره پیاپی ۱۰۹، صص ۱۱۳-۱۲۶، ۱۳۹۱
- [۱۵] سایت سازمان هواشناسی خراسان جنوبی به نشانی www.skhmet.ir (لینک کامل: <http://www.skhmet.ir/index.php>)