

Urban Agriculture and its Effect on Urban Sustainable Development (Case study: Tabriz city)

Akbar Rahimi¹, Mahdiyeh Dahri²

Received: 21 December 2020 Accepted: 14 May 2022

1- Associate Prof., in Dept. of Geography and urban planning, Faculty of Planning and Environmental science, University of Tabriz, Tabriz, Iran.

2- MSc in Landscape Engineering, Dept. of Landscape Engineering, Agricultural Faculty, University of Tabriz, Tabriz, Iran.

*Corresponding Author Email: Akbar.rahimi@gmail.com

Abstract

Background and Objective: In recent years, one of the strategies for sustainable urban development, preservation and development of urban agriculture as one of the main patterns for urban ecology and sustainability, which has been a key role in urban ecological balance as well as has the important role for food security and employment. Therefore, the purpose of this study is to investigate ecological and economic effects in urban agriculture for the urban sustainability.

Materials and Methods: This study evaluated the ecological and economic impacts of urban agriculture for urban sustainability using library resources and questionnaire methods. In this study, Tabriz city has been selected as one of the metropolitan areas that changed urban green areas in the past decades. Nevertheless, Tabriz has very good potential for developing urban agriculture areas. For urban green land use changes the Landsat satellite imagery and for evaluation and simulation of environmental performance in urban agriculture areas the ENVI-met software are used.

Results: The results show that the sprawl development of Tabriz caused many agriculture land and urban gardens destroyed in the past decades. But there are still urban agricultural areas in a part of Tabriz and it will provide ecological and economic services for the citizens. Protection and development of urban agriculture can play an essential role in employment, promotion of food security and improvement of the ecological condition of Tabriz city.

Conclusion: The lack of proper planning of the urban development of Tabriz in the last decade has caused irreparable damage to the urban green spaces of Tabriz, especially urban agricultural lands, and the continuation of this trend in the coming years will threaten the sustainable urban development and ecological balance of Tabriz. But by maintaining and expanding urban agriculture, it is possible to strengthen both economically and ecologically in cities.

Keywords: Sustainable Development, Satellite Image, Tabriz City, Urban Green Spaces, Urban Agriculture

کشاورزی شهری و اثر آن در توسعه پایدار شهری (نمونه موردی شهر تبریز)

اکبر رحیمی^{۱*}، مهدیه دهری^۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۰/۱ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۲/۲۴

۱- دانشیار گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، تبریز، دانشگاه تبریز، دانشکده برنامه ریزی و علوم محیطی، گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری

۲- کارشناسی ارشد مهندسی فضای سبز، تبریز، دانشگاه تبریز، دانشکده کشاورزی

*مسئول مکاتبه: Email: Akbar.rahimi@gmail.com

چکیده:

اهداف: در سال‌های اخیر یکی از راهکارهای ایجاد شهر پایدار، حفظ و توسعه کشاورزی شهری بعنوان یکی از الگوهای اصلی توسعه و پایداری اکولوژیکی که نقش اساسی در ایجاد تعادل اکولوژیکی شهری داشته و همچنین یکی از بخش‌های مهم اقتصادی، که نقش کلیدی در ایجاد امنیت غذایی و اشتغال دارد، مورد توجه قرار گرفته است. بنابراین هدف از این پژوهش بررسی تأثیرات اکولوژیکی و اقتصادی کشاورزی شهری بر پایداری شهری می‌باشد.

مواد و روش‌ها: در این پژوهش تأثیرات اکولوژیکی و اقتصادی کشاورزی شهری بر پایداری محیط شهری با استفاده از منابع کتابخانه‌ای و تهیه پرسشنامه مورد بررسی قرار داده شده است. در این تحقیق شهر تبریز بعنوان یکی از شهرهای بزرگ کشور که در سال‌های اخیر فضاهای سبز آن تغییر زیادی یافته است، ولی با این وجود، پتانسیل‌های بسیاری برای توسعه کشاورزی شهری دارد، انتخاب شده است. برای ارزیابی این تغییرات از تصاویر ماهواره‌ای لندست استفاده گردیده است. همچنین برای ارزیابی کارکرد اکولوژیکی کشاورزی در شهر از نرم افزار شبیه ساز ENVI-met استفاده شده است.

یافته‌ها: بررسی نتایج به دست آمده نشانگر این بوده است که با گسترش شهر به پیرامون و عمدتاً بر روی اراضی کشاورزی و باغ‌های شهر، تغییرات عمده‌ای در میزان برخورداری فضاهای سبز صورت گرفته است. نتایج بررسی دو کارکرد اکولوژیکی و اقتصادی نشان‌دهنده آن است که این عوامل باعث بهبود شرایط محیطی و افزایش تولید و اشتغال-زایی و بهبود امنیت غذایی جوامع شهری می‌شود.

نتیجه‌گیری: عدم برنامه ریزی مناسب توسعه شهری تبریز در نیم قرن اخیر و مخصوصاً در دهه گذشته صدمات جبران ناپذیری به فضاهای سبز شهری تبریز مخصوصاً اراضی کشاورزی شهری وارد ساخته و ادامه این روند در سال‌های آتی توسعه پایدار شهری و تعادل اکولوژیکی شهر تبریز را تهدید خواهد کرد. ولی با حفظ و گسترش کشاورزی شهری میتوان هم از لحاظ اقتصادی و هم اکولوژیکی-زیست محیطی را در شهرها تقویت کرد.

واژه‌های کلیدی: توسعه پایدار، تصاویر ماهواره‌ای، شهر تبریز، فضاهای سبز شهری، کشاورزی شهری

مقدمه

با طبیعت دانسته‌اند، رابطه‌ای که در زندگی شهری تا حدودی گسسته شده است. ایجاد رابطه معقول و پایدار بین انسان، شهر و طبیعت که تعبیری است از مفهوم

اندیشمندان یکی از اصلی‌ترین راه‌های مقابله با معضلات شهر نشینی را تقویت رابطه انسان شهرنشین

توسعه پایدار با دیدگاه طراحی شهری- محیطی در شهرها، یکی از راه های مقابله با آلودگی های شهر- هاست (اذانی و عباسی ۲۰۱۲). کشاورزی شهری بعنوان یکی از الگوهای جدید فضاهای سبز شهری در این میان می تواند با ملاحظات اکوسیستمی، تأمین غذا و خدمات فرهنگی، تفریحی و اقتصادی توسعه یابد. همچنین یک ارتباط دوسویه و مستقیم بین تولید کننده و مصرف کننده مواد غذایی به وجود آورد. این الگو از نظر شرایط اکولوژیکی - زیست محیطی و اقتصادی موجب یک فرایند تولید سازگار با محیط و کاهش مسافت عرضه غذا به شهرها می شود، از طرفی وجود این نوع از فضاهای سبز در شهرها به عنوان ارزش اجتماعی محسوب می شوند و با توسعه آن رویکرد مشارکتی نیز در شهرها افزایش می یابد. علاوه بر این وجود پارک های کشاورزی در داخل شهر به عنوان سیستم های جنگل زراعی نشان دهنده مناطقی اند که در آن تولید به همراه یک چشم انداز روستایی و مدیریت و حفاظت حیات وحش به همراه ابعاد زیبایی شناختی و فرهنگی محسوب می شود (روسا و همکاران ۲۰۱۴). تغییرات جهانی و گسترش زندگی شهری همراه با توسعه صنایع، موجب بروز شهرهایی با زیست بوم- های ناپایدار و کاملاً مصرف کننده در سال های اخیر شده است. در قرن ۲۱ یکی از راهکارهای ایجاد شهر پایدار برای مقابله با این معضل و با توجه به انرژی، آب و زمین، تولید محصولات غذایی در شهر است (شکل ۱). از این رو فعالیت های کشاورزی شهری، به- عنوان راهی برای ایجاد محیط پایدار شهری شناخته شده است (ریبئی دستجردی و همکاران ۲۰۱۶). کشاورزی و باغبانی در شهر، روشی مؤثر برای حمایت از سلامت است که با پیوستن مردم به طبیعت، حمایت از تنوع زیستی، به افزایش بازده اکوسیستم، افزایش امنیت غذایی و انعطاف پذیری شهرها کمک می- کند (آرتمن و بورست ۲۰۱۴). شهر پایدار از نظر زیست محیطی، شهری است که کمترین مصرف انرژی های تجدیدناپذیر، حداقل ضایعات و کمترین تأثیر مخرب بر محیط زیست را داشته و بتواند در دهه های آتی نیز کارکرد فعلی خود را به سوی پایداری بیشتر حفظ نماید

(آجیلیان و همکاران ۲۰۱۳). توسعه پایدار شهری بر پایه استفاده معقول از منابع طبیعی استوار شده است و در این نوع توسعه ملاحظات سه گانه، محیطی، اقتصادی و اجتماعی در کنار هم لحاظ شده است (سایا ۲۰۱۶). منافع زیست محیطی کشاورزی شهری از قبیل بهبود شرایط آب و هوایی، حفاظت از اراضی و ممانعت از فرسایش آن ها، خنک تر شدن دمای هوا، کاهش آلودگی هوا، حفظ تنوع زیستی در شهرها، بازیافت زیاده و مواد آلی، صرفه جویی در مصرف انرژی، بهره برداری از منابع آب و خاک بلااستفاده، ایجاد چشم انداز دلنواز و... نقش بسزایی در دستیابی به این امر مهم دارد (مندیس و همکاران ۲۰۰۸). کشاورزی شهری می تواند در ابعاد اجتماعی پایداری در شهرها نیز ایفای نقش کند. به طور مثال کشاورزی شهری می تواند سبب ایجاد و بهبود عدالت محیطی در مناطق حاشیه ای و فقیرتر گردد. به علاوه، می توانند به عنوان مدل پویا و مشارکتی از پایداری در عمل، از طریق تعاملات اجتماعی، حفاظت از محیط زیست و تولید غذای ارگانیک مطرح باشد. همچنین از بعد اقتصادی نیز کشاورزی شهری می تواند از طریق ایجاد مشاغل و حرفه های جدید، تولید کالا و خدمات و پرکردن خلأ های موجود در زمینه بازاریابی و فروش محصولات غذایی، در دستیابی به پایداری در شهرها نقش موثری ایفا نماید (پورجاوید ۲۰۱۱). در واقع کشاورزی شهری به فعالیت های کشاورزی در محیط شهر اطلاق می شود که تمرکز آن بر روی تولید محصولات مختلف کشاورزی (سبزی، میوه و تولیدات دامی)، بازیافت زباله ها و فاضلاب خانگی به منظور امور فرآوری و تولید مواد غذایی برای استفاده و توزیع است. تعریف سازمان غذا و کشاورزی در این رابطه این است که کشاورزی شهری در برگیرنده فعالیت هایی است که به تولید توسط شهروندان می انجامد و در شکل و ابعاد مختلف صورت می گیرد که علاوه بر فعالیت های زراعی و باغی، دامپروری و تولید گیاهان دارویی و زینتی را در بر می گیرد. همچنین علاوه بر دستیابی به امنیت و سلامت غذایی که به صورت فردی

¹ Food and Agriculture Organization (FAO)

آن، در بین حکام و پادشاهان مورد توجه بوده است (رحیمی ۲۰۲۰). در دهه‌های اخیر، توسعه و گسترش پراکنده از ویژگی‌های اصلی شهرهای بزرگ، مخصوصاً در کشورهای درحال توسعه بوده و شهر تبریز نیز از این قاعده مستثنی نبوده است. به طوری که سیاست‌های تأمین مسکن و زمین، گسترش شهر را به سوی اراضی مناسب کشاورزی و باغات شهر هدایت کرده است. با وجود آنکه قسمت شمال شرقی تبریز به دلیل استقرار باغات شهری و عبور گسل فعال و بزرگ شهر از آن، و قسمت‌های شرقی به دلیل محدودیت‌های توپوگرافی از قابلیت توسعه شهری برخوردار نبوده است، ولی سیاست‌های واگذاری زمین، گسترش پراکنده شهری را به این جهات هدایت کرده است (صدر موسوی و همکاران ۲۰۱۳) بنابراین به خاطر گسترش نامناسب شهری و توسعه اسپرال شهری اکثر باغات و فضاهای سبز تبریز تخریب گردیده است (صدرموسوی و رحیمی ۲۰۱۴) و مشکلات اکولوژیکی و تهدید توسعه پایدار شهری را به بار آورده است. از این رو این شهر به عنوان محدوده مکانی پژوهش انتخاب شده است.

روش تحقیق:

در این پژوهش به لحاظ هدف از نوع کاربردی و به لحاظ ماهیت و روش گردآوری اطلاعات ترکیبی از پژوهش‌های پیمایشی و توصیفی _ تحلیلی می‌باشد. ابتدا برای ارزیابی تغییرات اراضی کشاورزی به بررسی و مقایسه تصاویر ماهواره‌ای لندست در سال‌های بین (۱۳۹۵-۱۳۸۰) پرداخته شده است، برای ارزیابی تغییرات اراضی کشاورزی، باغات و فضاهای سبز شهری از تصاویر ماهواره لندست استفاده شده است که پس از زمین مرجع کردن، به طبقه بندی کاربریها در نرم افزار Erdas imaging 2014 پرداخته شده است. پس از طبقه بندی برای ارزیابی بهینه و محاسبه میزان تغییرات، از نرم افزار ArcGIS استفاده شده است. با استفاده از مطالعات میدانی و تهیه پرسشنامه ابعاد اکولوژیکی و اقتصادی کشاورزی شهری تبریز مورد بررسی قرار گرفته است. جامعه

و گروهی است، اهداف دیگری از قبیل توسعه پایدار و حفاظت از محیطزیست را به دنبال دارد (ریبعی دستجردی و همکاران ۲۰۱۶). کشاورزی شهری شامل تولید محصولات غذایی (ازجمله میوه‌ها و سبزیجات)، محصولات پر سود (قهوه، چای، نیشکر) یا سایر محصولات کشاورزی (مانند نساجی، طناب، سوخت چوب) یا فعالیت دامپروری (ازجمله گوشت، شیر، ماهی، مرغ) در تمام سطوح از امرار معاش تجاری در ناحیه شهر، ممکن است غیر قانونی یا قانونی، برنامه ریزی شده یا ناخواسته، در زمین‌های عمومی یا خصوصی صورت بگیرد و تولید ممکن است فقط برای استفاده شهر باشد و یا به مناطق دیگر نیز صادر گردد(مکی ۲۰۱۸). کشاورزی شهری توسط برنامه توسعه سازمان ملل متحد^۱ در سال ۱۹۹۶ به عنوان فعالیت‌های تولیدی بازارهای غذا و سایر محصولات کشاورزی بر روی زمین یا آب، در شهر یا محیط‌های اطراف شهری معرفی شده است که این فعالیت‌ها در جهت افزایش روش‌های تولیدی و استفاده و بازیافت منابع طبیعی و هدر رفت‌های شهری می‌باشد. قلمرو کشاورزی شهری شامل محدوده‌های داخل مرزهای رسمی هر شهر می‌باشد که می‌تواند درجه بالایی از ساخت و ساز را داشته یا از نظر ساخت و ساز در حد پایینی قرار داشته باشند و همچنین حاشیه شهر^۲ که محیط‌های اطراف شهری است که از حجم یا تراکم جمعیتی کمتری برخوردارند. تفاوت بین کشاورزی داخل شهر و حاشیه شهر بستگی به انواع زمین و الگوی کاربری اراضی دارد که می‌تواند به عنوان محدودیت و قابلیت برای کشاورزی شهری در نظر گرفته شود(فاوو ۱۹۹۹).

شهر تبریز بعنوان بزرگترین شهر شمال غربی کشور در دوره‌های مختلف تاریخی یکی از شهرهای مهم و موثر در کشور بوده که موجبات تغییرات بنیادی در شکل توسعه آن در هر دوره گردیده است. این شهر در ادوار گذشته، یکی از شهرهای مطبوع از نظر آب و هوایی به دلیل استقرار باغات و فضاهای سبز مناسب

¹ United Nations Development Programme (UNDP)

² Peri urban

از احتیاجات میوه و سبزیجات از طریق کشاورزی شهری تأمین می‌شود، کشاورزی شهری در اغلب کشورها تنوع غذایی را افزایش داده است، افزون بر این کشاورزی شهری رسیدن به بهره‌وری بالا را نیز تضمین می‌کند. در شهر سیدنی استرالیا کشاورزی شهری ۱ درصد از اراضی این شهر را شامل می‌شود که به تنهایی به ارزش ۱ میلیارد دلار محصول کشاورزی تولید می‌کند (پیرسون، ۲۰۱۰). ویژگی مشترک کشاورزی شهری در اغلب کشورها اعم از توسعه یافته و در حال توسعه این است که گرایش به کشاورزی شهری در آن‌ها بیشتر در جهت تولید برای مصرف خود خانوار می‌باشد (زیزا، ۲۰۱۰).

کشاورزی شهری در کشورهای توسعه یافته اغلب شامل قطعات کوچکی از زمین‌های گوشه و کنار است که متعلق به دولت محلی یا شرکت‌های راه آهن بوده و به ساکنان شهری به منظور پرورش گل و سبزی اجاره داده می‌شوند. در این کشورها همچنین باغ‌هایی تحت عنوان باغ‌های اجتماعی^۱ وجود دارد که معمولاً توسط گروهی از افراد محلی نگهداری می‌شوند، دقیقاً مثل باغ‌های مدارس که ضمن داشتن کارکرد آموزشی در آن‌ها محصولات کشاورزی نیز تولید می‌شود. البته اغلب هزینه‌های تولید بیشتر از آن چیزی است که قرار است برداشت شود. ولی با این وجود محصولات غذایی و سبزیجات تازه‌ای که توسط خود افراد تولید می‌شوند خیلی با ارزشتر از محصولات هستند که از فروشگاه‌ها خریداری می‌شوند (لئون، ۲۰۱۰). باغ‌های اجتماعی توانایی بالقوه‌ای در افزایش سطح بهداشت و سلامتی، ارتقای کیفیت زندگی، پایداری اکولوژیکی، مشارکت شهری، حفظ فرهنگ و سرمایه اجتماعی در جوامع انسانی دارند (لوریا، ۲۰۱۳).

در کشورهای فقیر، کشاورزی شهری عمدتاً با هدف افزایش امنیت غذایی و دسترسی به محصولات تازه به ویژه سبزیجات که به عنوان عمده‌ترین منبع تأمین ویتامین‌ها و سایر عناصر ریزمغذی می‌باشند مورد توجه قرار می‌گیرد و کشاورزی شهری نقش مهمی را

آماري پرسشنامه، شهروندان شهر تبریز می‌باشد. طبق سرشماری سال ۹۵، شهرستان تبریز با ۴۵ درصد از کل جمعیت استان، ۱۶۲۳۰۹۶ نفر جمعیت دارد (سازمان برنامه و بودجه کشور ۱۳۹۶). از آنجایی که جامعه آماری این پژوهش شهروندان شهر تبریز می‌باشد از فرمول کوکران برای نمونه‌گیری با خطای مجاز ۰/۰۵ استفاده شده است که بر اساس نتیجه این فرمول، تعداد حجم نمونه ۳۸۴ نفر بدست آمد و برای آنالیز داده‌های حاصل از پرسشنامه از نرم افزار Spss استفاده شده است.

$$n = \frac{\frac{Z^2 pq}{d^2}}{1 + \frac{1}{N} \left(\frac{Z^2 pq}{d^2} - 1 \right)}$$

N: حجم نمونه آماری

N: حجم جامعه آماری

d: اشتباه مجاز (معمولاً را برابر ۰/۰۵ در نظر می

گیرند)

Z: مقدار متغیر نرمال با سطح اطمینان $1-\alpha$ است. در آزمون دودامنه مقدار Z برای سطح اطمینان ۹۵ درصد برابر ۱/۹۶ و برای سطح اطمینان ۹۹ درصد برابر ۲/۵۸ است.

P: نسبت برخورداری از صفت مورد نظر

q=(1-p): نسبت عدم برخورداری از صفت مورد نظر.

معمولاً p و q را ۰/۵ در نظر می‌گیرند.

بر اساس فرمول کوکران، تعداد حجم نمونه ۳۸۴ نفر بدست آمد.

مبانی نظری:

وضعیت کشاورزی شهری در کشورهای مختلف جهان

بررسی‌ها گویای اهمیت کشاورزی شهری به عنوان جزئی از اکوسیستم شهری می‌باشند، به عنوان مثال در برخی کشورهای کمتر توسعه یافته مثل کوبا، غنا، ویتنام، نیکاراگوئه بالای ۸۰ درصد از خانوارهای شهری مشغول کشاورزی هستند، همچنین در برخی کشورهای توسعه یافته مثل استرالیا حدود ۱۵ درصد

¹ Community gardens

- ✓ تولید مواد غذایی ارگانیک و دسترسی به غذای سالم و تأمین بخشی از نیازهای خوراکی شهروینان
- ✓ تولید محصولات خرد غذایی با روش های آسان و حداقل امکانات
- ✓ افزایش ارتباط شهر با حومه شهر و استفاده از حومه شهر جهت کشاورزی، استفاده از آب های فاضلاب شهری و آب باران
- ✓ ایجاد فرصت های شغلی و منابع درآمد جدید و امرار معاش برای گروه های کم درآمد و درآمد بیشتر برای خانواده های متوسط و پردرآمد، افزایش فضای سبز متمرکز
- ✓ افزایش تنوع زیستی و افزایش رابطه همزیستی بین شهرها و زمین های کشاورزی
- ✓ پایداری محیط زیست با ایده های زیباسازی، اوقات فراغت و ورزش و تعامل اجتماعی
- ✓ کمک به مدیریت آب شهری و استفاده از آب جمع-آوری شده باران و فاضلاب و کاهش روان آب ها، کاهش مسافت میان تولید و مصرف و کاهش هزینه های مربوط به حمل و نقل مواد غذایی
- ✓ کاهش دمای محیط های شهری و مقابله با جزیره گرمایی
- ✓ استفاده از زمین به عنوان یک ابزار مشارکت اجتماعی و توسعه مشارکت مردمی و تقویت احساس تعلق به جامعه
- ✓ کاهش هزینه مواد غذایی و توزیع منصفانه آن
- ✓ حمایت از رشد اقتصاد ملی، بهبود پایداری شهرها با افزایش کیفیت محیط زیست بازیافت زباله و به حداقل رساندن ضایعات بازیافت و پسماندهای شهری
- ✓ افزایش عمر پشت بام از طریق کاشت روی بام و بهبود عملکرد عایق حرارتی و صوتی
- ✓ افزایش کیفیت هوا و کاهش آلودگی افزایش زیبایی در شهرتوسعه ای درون زا که با تکیه بر منابع معنوی و بومی و ایجاد منظر فرهنگی ایجاد حس دلبستگی از طریق پرورش گیاه بین فضا و انسان
- ✓ تغییر فضای سبز مصرف کننده به تولیدکننده

در جهت کمک به خانوارهای فقیر شهری برای تأمین غذای مصرفی خود ایفا می‌کند و به این طریق موجب ذخیره منابع مالی آنها در جهت تأمین سایر نیازهایشان می‌شود، در این کشورها که فاقد سیستم حمل و نقل و انبارداری کارآمد برای محصولات کشاورزی بویژه محصولات فاسد شدنی هستند، کشاورزی شهری امکان تولید سالم تر و کم هزینه تر این محصولات را در مجاورت مناطق اصلی مصرف فراهم می‌کند (حمیدی و یعقوبی ۲۰۱۵).

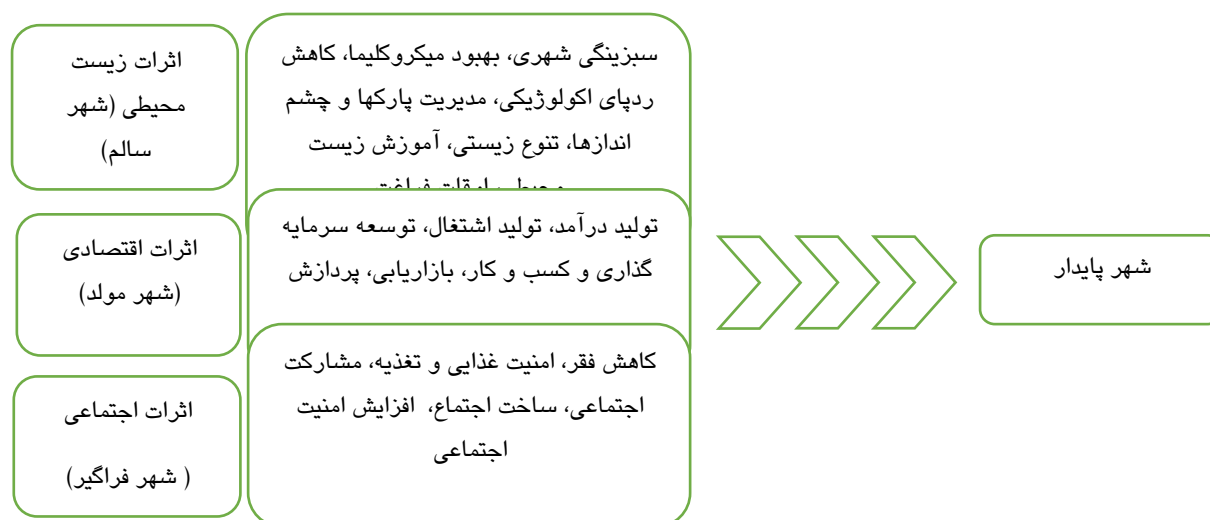
در ایران نیز سهرابیان و فیضی (۲۰۱۳) طی مطالعه ای، در اصفهان با هدف بررسی اثرات کشاورزی شهری به این نتیجه رسیدند که کشاورزی شهری می‌تواند راهکاری مناسب و مؤثر برای کاهش مشکلات و توسعه پایدار شهری باشد. ولی پور و همکاران (۲۰۱۳)، پژوهشی را در شهر دو گنبدان گچساران با هدف ارائه استراتژی های توسعه کشاورزی شهری انجام دادند که بر اساس نتایج آن شهرداری ها از نقاط ضعف بالایی از جمله تعامل ضعیف با شهروندان، فقدان متخصصان برنامه ریزی کشاورزی شهری، نبود سیستم ارزشیابی و نظارت بر بودجه صرف شده برای کشاورزی شهری، عدم حضور کارشناسان ترویج برای توسعه کشاورزی شهری بودند و استراتژی های موجود تضمین کننده آینده روشن برای توسعه کشاورزی نمی‌باشند. بنابراین با توجه به روند رو به رشد جمعیت شهری و افزایش مشکلات متعدد ناشی از آن لازم است مسئولان و برنامه ریزان شهری توجه ویژه ای به این امر نموده و ضمن پرداختن به مقوله پژوهش در این زمینه به منظور ترغیب شهروندان به فعالیت های کشاورزی برنامه های آموزشی و ترویجی ویژه ای را تدارک دیده و تسهیلات لازم را به ویژه از نظر قانونی و البته اعتباری برای توسعه هرچه بیشتر آن فراهم نمایند (حمیدی، یعقوبی ۲۰۱۵).

مزایایی که کشاورزی شهری به همراه دارد:

- ✓ پاسخگویی به تهدیدهای جهانی از جمله بحران های زیست محیطی، بحران های انرژی و بحران های ایمنی مواد غذایی

✓ افزایش کیفیت محیط‌زیست و تغییر در ساخت و مدیریت زمین

✓ ارتقای منظر شهری از طریق تولید محصول و خاطرا انگیزی
 ✓ استفاده از بام، حیاط، باغ ها و فضای باز عمومی شهری جهت کشاورزی و ایجاد فضاهای چند عملکردی



شکل ۱ - استراتژی کشاورزی شهری برای نیل به پایداری شهری (محمدی، سلیمانی شیری، ۱۳۹۲)

نتایج و بحث

نتایج حاصل از این پژوهش را می‌توان در دو بخش ارزیابی تغییرات باغات و اراضی کشاورزی شهر تبریز و نقش کشاورزی شهری در پایداری بیان کرد:

ارزیابی تغییرات باغات و اراضی کشاورزی و فضای سبز شهری در دهه های اخیر

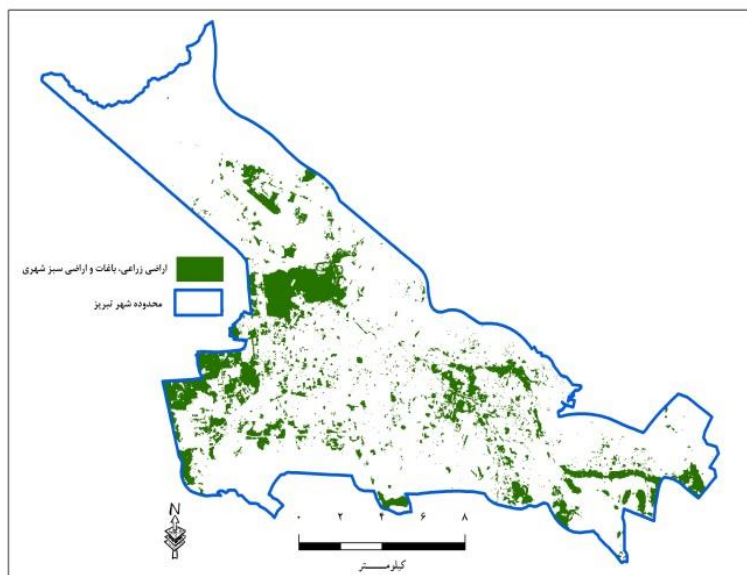
در دو دهه اخیر شدت توسعه شهری در تبریز فزونی یافته و اراضی کشاورزی و باغات اطراف شهر در اثر ایجاد شهرک‌های جدید مسکونی، توسعه سکونتگاه‌های غیر رسمی و مدیریت نامناسب توسعه شهری دچار تغییرات اساسی شده و بخش بزرگی از این اراضی تخریب و به ساخت و ساز شهری اختصاص یافته است. در تحلیل و بررسی شکل که اراضی سبز در سال ۱۳۸۰ شهر تبریز را نشان می‌دهد میتوان بیان کرد که اراضی زراعی و باغات در قسمت های مختلف شهر توزیع شده است که پراکندگی این اراضی در قسمت غرب شهر بیشتر نمایان است.

در تحلیل شکل ۳ و ۴ که اراضی باغی و زراعی شهر را در سال ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ نشان می‌دهد، مشاهده می‌شود که از تراکم این اراضی نسبت به سال ۱۳۸۰ کاسته شده و سایر کاربری های شهری جایگزین این اراضی با ارزش شده است.

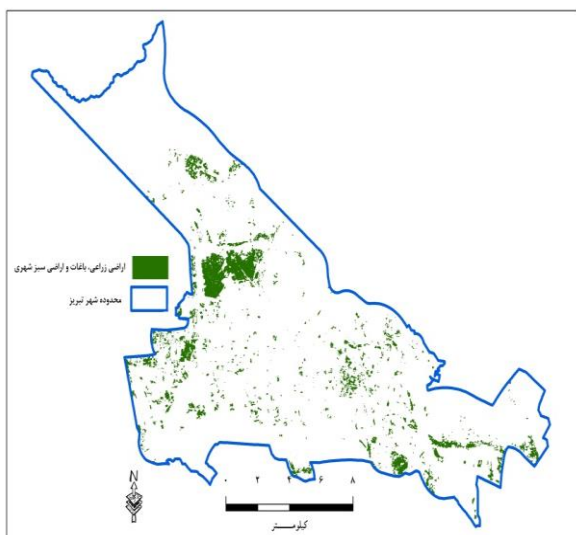
همانطور که در نقشه های شماره ۲ تا ۴ و جدول شماره ۱ نمایان است، درصد لکه های سبز موجود در نقشه ها که نشان‌دهنده اراضی سبز می‌باشد در سال ۱۳۸۰، ۱۸،۳۳ درصد بوده است که در سال ۱۳۹۵ به ۶،۷۳ درصد کاهش یافته است. در واقع در این دوره (۱۵ سال) بیش از ۲۹۴۳ هکتار از اراضی کشاورزی، باغات و اراضی سبز شهری تخریب و به یک بحران بزرگ شهری تبدیل گردیده است. بطوریکه مساحت ۴۶۵۲،۸۵ هکتاری این فضاها در سال ۱۳۸۰، به ۲۱۱۶،۰۹ هکتار در سال ۱۳۹۰ کاهش یافته و در سال ۱۳۹۵ نیز با ادامه روند تخریب این اراضی به ۱۷۰۹،۰۲ هکتار کاهش یافته است. بنابراین ادامه روند این تغییرات با رویکرد تغییرات گذشته، شهر تبریز را با

شهر تبریز تا حدودی تثبیت کرده و علاوه بر ارائه خدمات تولیدی و اقتصادی و در نتیجه ایجاد اشتغال، کارکرد اکولوژیکی مناسب را نیز برای شهر تبریز بوجود آورد.

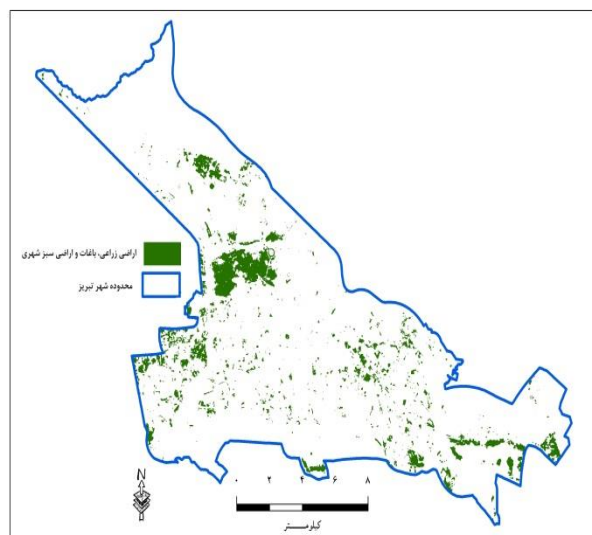
بحران شدید اکولوژیکی و زیست محیطی مواجه خواهد ساخت. تنها لکه بزرگ سبز شهری که در نقشه سال ۱۳۹۵ نمایان است و در شمالغرب شهر استقرار یافته است، اراضی کشاورزی حکمآباد تبریز بوده است که توانسته است، موقعیت خود را بعنوان منطقه کشاورزی



شکل ۲- اراضی زراعی، باغات و اراضی سبز شهری در سال ۱۳۸۰



شکل ۴- اراضی زراعی، باغات و اراضی سبز شهری در سال ۱۳۹۵



شکل ۳- اراضی زراعی، باغات و اراضی سبز شهری در سال ۱۳۹۰

جدول ۱ - تغییرات فضاهای سبز شهر تبریز

سال	مساحت به هکتار	درصد از کل مساحت شهر	میزان کاهش نسبت به سال ۱۳۸۰ (درصد)
۱۳۸۰	۴۶۵۲,۸۵	۱۸,۳۳	-
۱۳۹۰	۲۱۱۶,۰۹	۸,۳۴	۵۴,۵۲
۱۳۹۵	۱۷۰۹,۰۲	۶,۷۳	۶۳,۲۶

کشاورزی شهری و نقش آن در پایداری

کشاورزی شهری بعنوان یکی از رویکردهای توسعه شهر سبز، میتواند نقشی اساسی در توسعه پایدار شهری داشته باشد. در این پژوهش نقش و عملکرد کشاورزی شهری از بعد اقتصادی و محیط زیست مورد بررسی قرار میگیرد. با توجه به نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرنوف که در جدول ۲ مشاهده می شود داده های این پژوهش غیر نرمال میباشند. بنابراین از آزمون های ناپارامتری در این تحقیق

استفاده شده است. ضریب همبستگی اسپیرمن، که به ضریب همبستگی رتبه ای اسپیرمن معروف است، یک ضریب همبستگی بر اساس رتبه (نمرات یا داده ها) است که میزان همبستگی بین دو متغیر در سطح ترتیبی را اندازه گیری می کند از این رو برای بررسی رابطه متغیر مستقل بر متغیرهای وابسته پژوهش از این آزمون استفاده شده است.

جدول ۲- بررسی توزیع داده های پژوهش

نوع متغیر	متغیر	P-value	نتیجه
وابسته	عوامل زیست محیطی	۰,۰۰**	غیر نرمال
وابسته	عوامل اقتصادی	۰,۰۰**	غیر نرمال
مستقل	کشاورزی شهری	۰,۰۰**	غیر نرمال

** سطح معنی دار

همبستگی بین کشاورزی شهری و محیط زیست و اقتصاد:

در این پژوهش برای مقایسه رابطه بین کشاورزی شهری و محیط زیست و اقتصاد به دلیل غیر نرمال بودن داده ها از آزمون اسپیرمن استفاده شده است. همانطوری که در جدول (۳) نیز مشاهده می شود سطح معنی داری به دست آمده حاصل از آزمون کمتر از ۰,۰۵ بوده است. در نتیجه می توان گفت رابطه مستقیمی بین کشاورزی شهری و عوامل زیست محیطی و عوامل اقتصادی وجود دارد، با توجه به نتایج این آزمون تأثیر کشاورزی شهری بر متغیر وابسته محیط زیست مقدار ۰,۱۴۵ و متغیر وابسته اقتصاد ۰,۲۶۷ را نشان می دهد،

از نظر شهروندان تأثیر کشاورزی شهری بر اقتصاد از اهمیت بیشتری برخوردار است، که دلیل آن جنبه تولیدی اراضی کشاورزی بوده است که با تولید سبزی و صیفی جات متنوع که علاوه بر استان آذربایجان شرقی به استانهای دیگر نیز صادر میگردد. همچنین باعث ایجاد اشتغال و درآمدزایی برای گروهی از بهره برداران کشاورزی گردیده است. بنابراین نتایج حاصل نشان می دهد، همبستگی بین متغیر مستقل و متغیرهای وابسته وجود داشته و افزایش کشاورزی شهری می تواند به بهبود شرایط زیست محیطی و اقتصادی شهر کمک شایانی بکند.

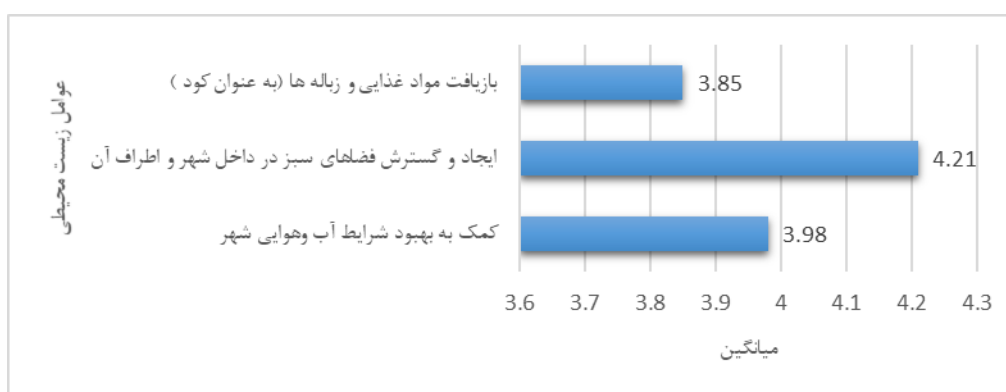
جدول ۳- نتایج آزمون همبستگی اسپیرمن بین متغیر مستقل و متغیرهای وابسته

متغیر مستقل	متغیر وابسته	ضریب همبستگی	سطح معناداری
کشاورزی شهری	محیط زیست	۰,۱۴۵	۰,۰۰
	اقتصاد	۰,۲۶۷	

بر افزایش سرانه فضای سبز موجود مؤثر بوده و علاوه بر کارکردهای مهم کشاورزی شهری میتوان از این فضاها به عنوان فضاهای سبز شهری نیز بهره برد. با در نظر گرفتن کمبود فضای سبز در شهر تبریز و بخصوص در شمال و شمال غربی شهر، میتوان گفت، استقرار کشاورزی شهری در شمال غرب تبریز می-تواند کارکرد فضاهای سبز و تفریح و تفرج را برای ساکنان شهری تبریز فراهم نماید. همچنین با مطالعه و آنالیز کارکرد کشاورزی شهری در بحث بهبود شرایط آب و هوایی و کاهش زباله ها و بازیافت مواد میتوان با افزایش کشاورزی شهری در شهر گامی مؤثر در بهبود سلامت شهروندان برداشت.

کارکرد زیست محیطی کشاورزی شهری:

با توجه به آنالیز نقشه های تغییرات اراضی کشاورزی، باغات و فضاهای سبز شهری و روند کاهشی آنها در تبریز که ادامه این روند شهر تبریز را با بحران مواجه خواهد ساخت و با توجه به نتایجی که از آنالیز پرسشنامه به دست آمده از نظر پاسخگویان تأثیر کشاورزی شهری بر افزایش فضاهای سبز در داخل و اطراف شهر بیشتر بوده و کمک به بهبود آب و هوا و بازیافت مواد غذایی و زباله ها به ترتیب در رتبه های بعدی قرار گرفته اند. بنابراین میتوان نتیجه گرفت که شهروندان بر این معتقدند که وجود کشاورزی شهری



شکل ۵- نقش کشاورزی شهری بر مولفه های زیست محیطی

اقلیم شهری در این پژوهش در قالب شبیه سازی با استفاده از مدل سازی و شبیه سازی در محیط نرم افزار ENVI-met صورت گرفت.

در این شبیه سازی سایت مورد نظر در دو حالت زمین بایر و وجود کاربری کشاورزی در آن طراحی و آنالیز گردید و بازده های همچون دمای هوا، رطوبت نسبی، سرعت باد، میانگین دمای تابشی و آسایش حرارتی مورد بررسی قرار گرفت. در شکل ۶ همانطوری که قابل مشاهده است در حالت وجود زمین زراعی و کاربری کشاورزی دمای هوا نسبت به زمین

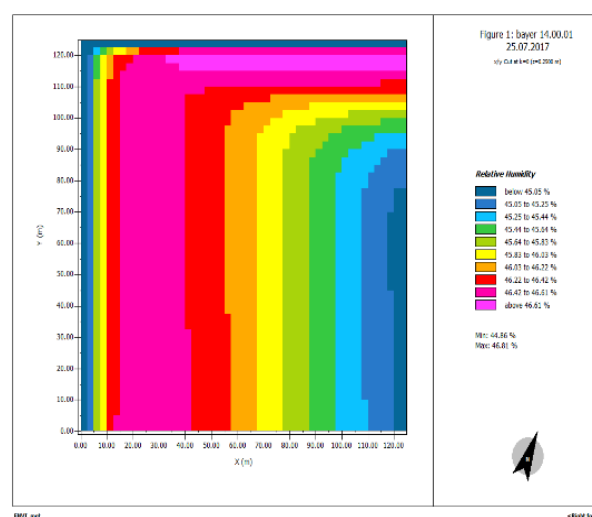
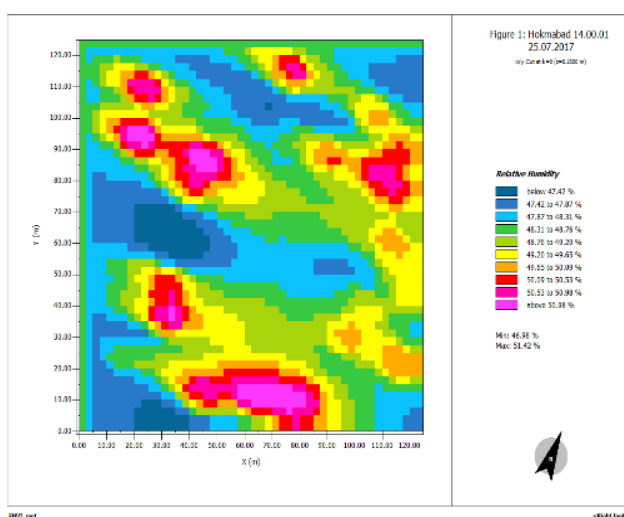
کشاورزی شهری به عنوان ابزاری توانمند برای کمک به جوامع شهری پاک و انعطاف پذیرتر، نقش مهمی در اجرای استراتژی های اقتصادی مدور در سطح شهر، و همچنین کمک به بازآفرینی محیط های طبیعی و توسعه ابعاد محیط زیستی دارد (فریرا، ۲۰۱۸). علاوه بر نتایج مطرح شده از آنالیز پرسشنامه برای ارزیابی بهتر نقش، عملکرد و بازده های زیست محیطی کشاورزی شهری منطقه حکم آباد تبریز و نقش آن در پایداری اکولوژیکی شهر، ارزیابی و شبیه سازی اثرات زیست محیطی و اکولوژیکی کشاورزی شهری بر تغییرات خرد

درختان و فضای سبز باعث افزایش رطوبت نسبی خواهد شد.

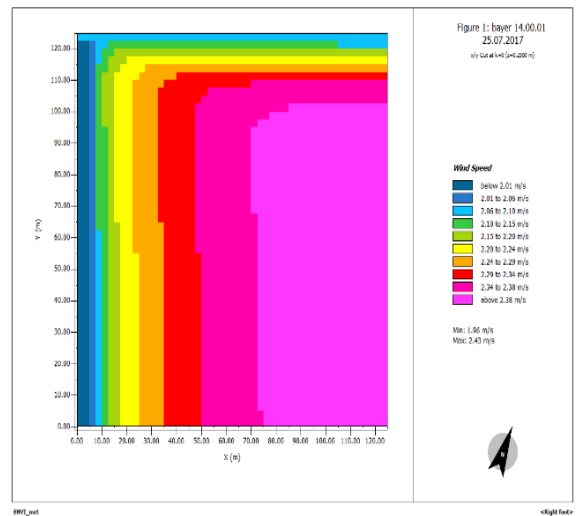
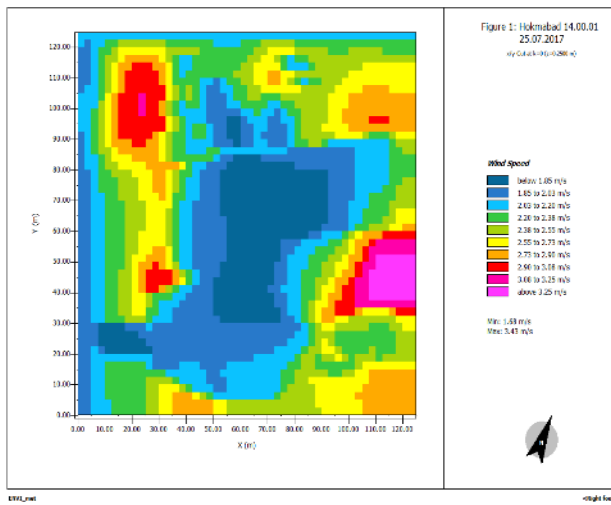
وجود گیاه از جمله درخت و سایر پوشش‌های گیاهی از طریق جذب آلودگی‌های هوا و خنک سازی محیط نقش بسزایی در افزایش کیفیت هوا دارند. با توجه به شکل ۸ و آنالیز شبیه سازی حاصل، مشاهده می‌شود که به دلیل عدم وجود هیچگونه درخت و فضای سبز در زمین بایر سرعت باد، نسبت به وجود کاربری کشاورزی در سایت بیشتر است.

بایر پایین تر است و این اختلاف دما در مکان‌هایی که درختکاری وجود دارد، بیشتر است. خنک بودن هوا در حالت درختکاری به دلیل سایه اندازی، قابل توجیه می‌باشد.

در فضاهاى سبز، رطوبت به دلیل تبخیر و تعرق افزایش می‌یابد، این پدیده یک فرایند مرتبط با فتوسنتز است که با جذب انرژی حرارتی می‌تواند به کاهش دمای شهر کمک کند. در شکل ۷ و مقایسه نتایج حاصل از شبیه سازی رطوبت نسبی در زمین بایر و کشاورزی شهری مشاهده می‌شود که وجود



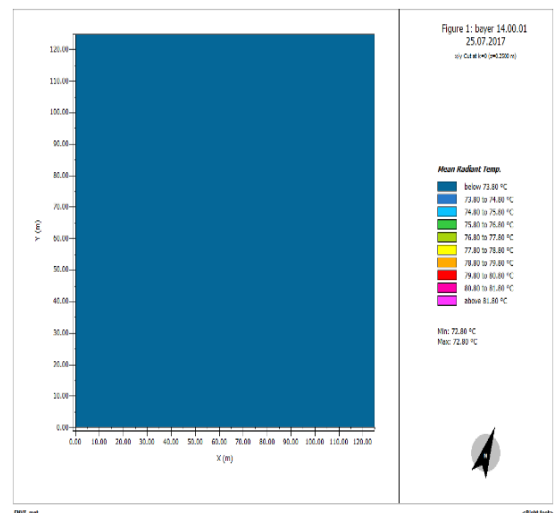
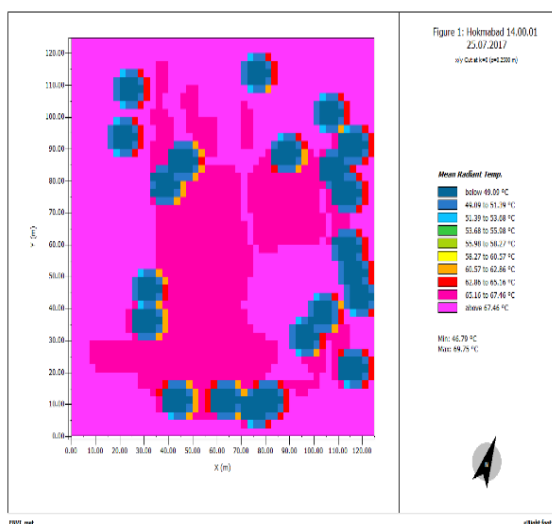
شکل ۷- توزیع رطوبت نسبی در زمین بایر(راست) و وجود کاربری کشاورزی(چپ).



شکل ۸- توزیع سرعت باد در زمین بایر(راست) و وجود کاربری کشاورزی(چپ).

منظور کاهش دمای شهری (جزیره حرارتی شهری) علاوه بر کاشت درختان در خیابان‌ها نیاز است که در فضاهای خصوصی نیز اقدام به کاشت درخت گردد.

با توجه به شکل ۹ میانگین دمای تابشی در حالت وجود اراضی کشاورزی پایین تر از زمین بایر می‌باشد بنابراین وجود درختان در محیط‌های شهری می‌تواند تنش گرمایی موجود در فضای باز را کاهش دهد. به



شکل ۹- توزیع میانگین دمای تابشی در زمین بایر(راست) و وجود کاربری کشاورزی(چپ).

شده و همچنین باعث افزایش رطوبت نسبی و آسایش حرارتی می‌شود. از این رو وجود کاربری کشاورزی شهری در شهر باعث بهبود شرایط خرد اقلیم و زیست محیطی شهرها خواهد شد.

نتایج حاصل از این شبیه سازی به طور کلی در جدول ۴ آمده است. همانطوری که پیشتر گفته شد و در جدول ۴ نیز مشاهده می‌شود وجود کشاورزی شهری باعث کاهش دمای هوای، سرعت باد و میانگین دمای تابشی

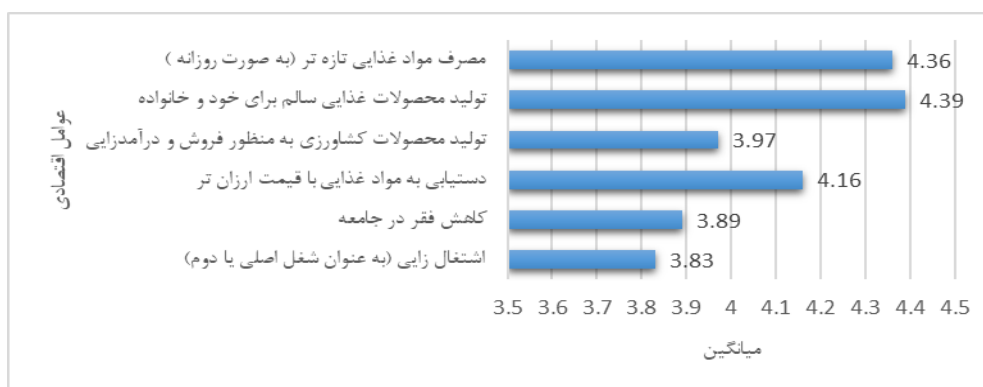
جدول ۴- جمع بندی نتایج حاصل از شبیه سازی

	زمان	طرح دو (زمین بایر)	
		طرح یک (زمین کشاورزی)	طرح دو (زمین بایر)
دمای هوا (°C)	ساعت ۲	۲۵.۲۱۵	۲۵.۲۳۶
	ساعت ۶	۲۱.۹۰۵	۲۲.۰۱۴
	ساعت ۱۰	۲۶.۶۶۵	۲۶.۶۹۸
	ساعت ۱۴	۳۲.۳۷۱	۳۳.۴۰۸
	ساعت ۱۸	۳۱.۸۳۴	۳۲.۱۴۱
	ساعت ۲۲	۲۸.۵۱۷	۲۸.۴۹۶
رطوبت نسبی (%)	ساعت ۲	۶۱.۷۶۹	۶۱.۱۷۹
	ساعت ۶	۶۷.۳	۶۶.۴۲۴
	ساعت ۱۰	۶۰.۵۱۳	۵۹.۹۷۴
	ساعت ۱۴	۴۸.۵۱۵	۴۶
	ساعت ۱۸	۵۰.۰۸۵	۴۹.۲۶۴
	ساعت ۲۲	۵۵.۹۷۲	۵۵.۷۱۳
سرعت باد (m/s)	ساعت ۲	۱.۹۱۱۹	۲.۷۶۶
	ساعت ۶	۱.۸۵۰۶	۲.۷۰۴
	ساعت ۱۰	۱.۶۳۷۵	۲.۲۳۷۷
	ساعت ۱۴	۱.۷۷۹۷	۲.۳۷۹۴
	ساعت ۱۸	۱.۸۵۳۷	۲.۴۹۳۳
	ساعت ۲۲	۱.۹۵۸۲	۲.۶۹۴۵
میانگین دمای تابشی (°C)	ساعت ۲	۱۸.۲۳۵	۱۶.۶۸۱
	ساعت ۶	۱۸.۵۴۳	۳۴.۷۵۴
	ساعت ۱۰	۵۸.۱۴۸	۶۲.۳۹۸
	ساعت ۱۴	۶۶.۶۹۱	۷۲.۸۰۳
	ساعت ۱۸	۲۹.۷۹۲	۴۴.۱۳۶
	ساعت ۲۲	۲۲.۲۷۱	۲۱.۰۱۱
PMV	ساعت ۱۴	۴.۳۰۱۶	۴.۷۱۶

کارکرد اقتصادی کشاورزی شهری:

یکی از اساسی ترین کارکردهای اقتصادی شهرها، حمایت‌های قانونی و توزیع منصفانه مواد غذایی می‌باشد که سیستم کشاورزی شهری پتانسیل افزایش امنیت غذایی در شهرها را بعنوان یک الگوی جدیدی از فضاهای سبز شهری تامین می‌کند و می‌تواند به واسطه‌ی جنبه‌هایی مانند دسترسی و نوع بازارها، ایجاد بازارهای جدید، کاهش فقر و ایجاد ارزش اقتصادی، فرصت‌های اقتصادی و شغلی جدیدی را در شهر فراهم آورد (دیلی من، ۲۰۱۷). همانطوری که از نتایج آنالیز داده های پژوهش مشاهده می‌شود، شهروندان تأثیر کشاورزی شهری را بر روی عوامل اقتصادی بیشتر از تأثیر آن بر روی عوامل زیست محیطی- اکولوژیکی

می‌داند. از نظر شهروندان وجود کشاورزی شهری باعث دستیابی آن‌ها به مواد غذایی سالم، تازه و ارزان خواهد شد. بنابراین بهبود شرایط برای انجام این فعالیت باعث افزایش انگیزه شهروندان به فعالیت در این زمینه و افزایش کشاورزی در مقیاس های بزرگ و کوچک خواهد شد و با توجه به اینکه کشاورزی شهری باعث بهبود شرایط اقتصادی از جمله تولید، اشتغالزایی و بازار مصرفی خواهد شد، بنابراین می‌توان گفت با توسعه کشاورزی شهری، بازده‌های اقتصادی فعالیت کشاورزی در شهر افزایش پیدا کرده و باعث رونق اقتصادی شهرها خواهد شد.



شکل ۱۰- نقش کشاورزی شهری بر مولفه های اقتصادی

خیلی کم نمره ۱ داده شده است. بنابراین با توجه به تعداد سوالات متغیرهای وابسته، بخش تولید با ۵ سوال و بخش اشتغالزایی با ۵ سوال، مقادیر میانگین در بازه ۲۵ تا ۲۵ قرار می‌گیرد و بخش بازار مصرفی با ۴ سوال متغیر مستقل یعنی کشاورزی شهری با ۴ سوال میانگین در بازه ۲۰ تا ۲۰ قرار می‌گیرد.

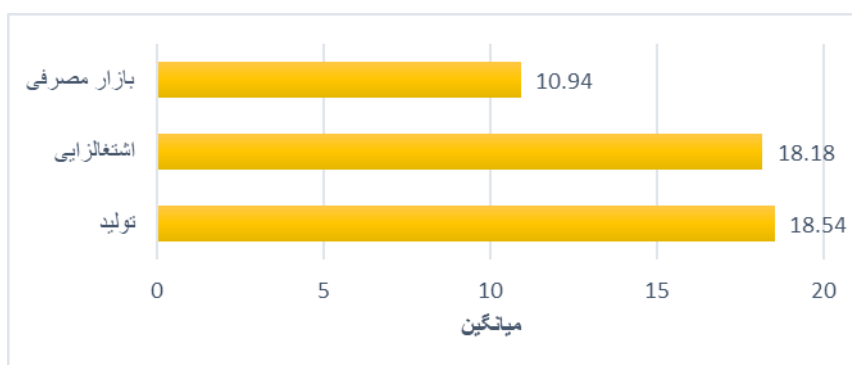
با توجه به جدول شماره ۵، در بین متغیرهای وابسته تولید با میانگین ۱۸،۵۴ بیشترین اتفاق نظر را در بین شهروندان نشان می‌دهد. اشتغالزایی با اختلاف اندک با میانگین ۱۸،۱۸ و بعد از آن بازار مصرفی با میانگین ۱۰،۹۴ به دست آمده است.

برای بررسی این کارکرد اقتصادی کشاورزی شهری، شاخص‌های تولید، اشتغالزایی، بازار مصرفی، انتخاب شده است. لذا با توجه به هدف از پژوهش برای نمایش میزان تأثیر کشاورزی شهری بر اقتصاد شهر، به بررسی تأثیر کشاورزی شهری بر شاخص‌های مطرح شده، به عنوان متغیرهای وابسته می‌پردازیم.

در این پژوهش برای پاسخگویی به سوالات از طیف پنج گزینه ای لیکرت استفاده شده است و با توجه به طیف نمرات داده شده به هر یک از سوالات که به گزینه خیلی زیاد نمره ۵، به گزینه زیاد نمره ۴، به گزینه نظری ندارم نمره ۳، به گزینه کم نمره ۲ و گزینه

جدول ۵- توزیع آماره های توصیفی متغیرهای وابسته

نوع متغیر	عنوان متغیر	میانگین	انحراف معیار	بیشینه	کمینه
وابسته	تولید	۱۸،۵۴	۳،۱۸	۲۵	۵
	اشتغالزایی	۱۸،۱۸	۳،۷۰	۲۵	۱۰
	بازار مصرفی	۱۰،۹۴	۲،۸۳	۲۰	۴



شکل ۱۱- توزیع متغیرهای وابسته

بحث و بررسی

عدم توسعه فضاهای سبز شهری و مدیریت بسیار ضعیف و ناتوان شهرداری در سالیان اخیر و بی‌توجهی نسبی و یا کم‌توجهی به حفظ و توسعه فضای سبز و همچنین عدم همراهی و مساعدت دیگر دستگاه‌های متولی امر در نگهداری، بهره‌برداری توسعه فضاهای سبز و پوشش گیاهی و ناکارآمدی برنامه‌ها و پروژه‌های تعریف شده در مقوله فضاهای سبز و پوشش گیاهی شهر تبریز، همگی گواه بر این مدعاست که فقدان مدیریت کارآمد بر تشکیلات شهری تبریز، ضعف و کاستی‌ها را به تمامی ابعاد جامعه و برنامه‌های عمرانی منتقل خواهد نمود (صدرموسوی و رحیمی، ۲۰۱۲). عوامل و دلایل مختلفی باعث تغییرات اراضی کشاورزی، باغات و اراضی سبز شهری در شهر تبریز گردیده است که از جمله آن می‌توان به توسعه شهر به سوی مناطق سبز، عدم نظارت بر عملکرد شهرداری‌ها در تخریب فضاهای سبز، ایجاد شهرک‌های جدید پیوسته شهری و عدم حفظ باغات و فضاهای سبز موجود، نگرش منبع مالی به فضاهای سبز توسط شهرداری‌ها اشاره کرد. نتایج حاصل از بررسی نقشه‌های تغییرات فضای سبز، باغات و اراضی کشاورزی شهری نشانگر کاهش فضاهای سبز شده و ادامه رشد پراکنده شهری و توسعه افقی می‌باشد که مشکلات زیست محیطی و اکولوژیکی را باعث می‌گردد و اثرات مداوم توسعه به پیرامون شهر تبریز، افزایش آلودگی‌های زیست محیطی، از بین رفتن اراضی کشاورزی و کاهش فعالیت‌های زراعی را می‌توان اشاره کرد. بنابراین برای دستیابی به توسعه پایدار طرق مختلفی را مورد تحلیل و آزمایش قرار می‌دهند که یکی از این موارد کشاورزی شهری است. است. با توجه به نتایج حاصل از تحقیق، کشاورزی شهری سیستمی است که در آن با اعمال مدیریت صحیح در استفاده از منابع طبیعی در شهر می‌توان نیازها غذایی شهروندان را تأمین و کیفیت محیط‌زیست شهر را نیز حفظ کرد و از تخریب

ذخایر طبیعی جلوگیری کرد. در مطالعات مختلف استفاده از بام، حیاط، باغ‌ها و فضای باز عمومی جهت کشاورزی می‌تواند باعث افزایش کیفیت محیط زیست و اکولوژیکی، بهبود سلامت شهروندان، مدیریت بهینه زمین، پایداری اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی گردد.

نتیجه‌گیری

کشاورزی شهری بعنوان یکی از رویکردهای جدید توسعه فضاهای سبز شهری است که در سالیان اخیر به منظور مقابله با اثرات مخرب زیست محیطی شهرها مطرح شده است. با توجه به نتایج پژوهش که نشان دهنده پتانسیل‌های شهر تبریز و پیشینه تاریخی شهر به عنوان باغ شهر ایران که متأسفانه امروزه به دلایل مختلف شاهد کاهش این باغات هستیم، همچنین کارکردهای مختلف کشاورزی شهری از جمله کارکردهای اکولوژیکی زمین‌های کشاورزی از یک سو و توجه به کارکردهای اقتصادی از جمله افزایش تولید و امنیت غذایی شهروندان و افزایش اشتغالزایی از سویی دیگر، توجه به حفظ و توسعه کشاورزی شهری برای نیل به توسعه پایدار شهری ضرورتی اساسی می‌باشد. با ترکیب کشاورزی شهری با سایر فعالیت‌های موجود در شهر، علاوه بر حفظ و ارتقاء ساختار طبیعی شهر، گامی مؤثر در جهت کاهش اثرات مخرب توسعه شهرها برداشت. در این میان، اختصاص دادن زمین‌های بایر و رها شده به مکانی برای انجام فعالیت کشاورزی برای شهروندان به صورت مشترک و همچنین اختصاص مکان‌هایی در فضاهای سبز برای این مهم، علاوه بر ارتقاء تعاملات اجتماعی و اقتصادی، زمینه‌ساز توسعه اکولوژیک شهر خواهد شد.

سپاسگزاری

بدین وسیله از تمامی کسانی که در بهبود کیفیت این مقاله همکاری داشتند، تقدیر و تشکر می‌گردد.

منابع مورد استفاده

- Ajilian Sh, Naemi F and Ghadmagahi N .2013. Investigating the importance of urban green spaces in order to achieve the goals of sustainable development, National Conference on Architecture, Urban Planning and Sustainable Development with a focus on indigenous architecture to sustainable city, Mashhad, Khavaran Higher Education Institute.
- Artmann M and Breuste J.2014. Cities built for and by residents: soil sealing management in the eyes of urban dwellers in Germany. *Journal of Urban Planning and Development*. 141(3). A5014004.
- Azani M and Abbasi M.2012. An Analysis of Position of Green Space in Sustainable Development Approach Using Entropy Coefficient and Williamson Model Case Study: Shiraz City. *Journal of Geography and Planning*, 16(42):1-22
- Cahya D.2016. Analysis of urban agriculture sustainability in metropolitan Jakarta (Case study: Urban agriculture in Duri Kosambi). *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 227. 95-100.
- Dieleman H.2017. Urban agriculture in Mexico City; balancing between ecological, economic, social and symbolic value. *Journal of Cleaner Production*, 163: S156-S163.
- Drescher AW and Laquinta D.1999. "Urban and Periurban Agriculture: A New Challenge for The Unfood and Agriculture Organisation (Fao)."
- Ferreira A, Guilherme R and Ferreira C.2018. Urban agriculture, a tool towards more resilient urban communities? *Current Opinion in Environmental Science & Health*, 5: 93-97.
- Hamidi K and Yaghoubi J .2015. A Study of the History of Urban Agriculture and its Status in Different Countries of the World, 4th National Congress of Organic and Conventional Agriculture, Ardabil, Mohaghegh Ardabil University.
- La Rosa D, Barbarossa L, Privitera R and Martinico F.2014. Agriculture and the city: A method for sustainable planning of new forms of agriculture in urban contexts. *Land use policy*, 41. 290-303.
- Leeuwen V, Nijkamp P and Vaz N.2010. The multifunctional use of urban green space. *International Journal of Agricultura Sustainability*, 8(1&2):20-25
- Loria K .2013. Community Garden Information Systems: Analyzing and Strengthening Community-Based Resource Sharing Networks. *Journal of Extension*, 51(2).
- Mackay H.2018. Mapping and characterising the urban agricultural landscape of two intermediate-sized Ghanaian cities. *Land use policy*, 70: 182-197.
- Mendes W, Balmer K, Kaethler T and Rhoads A.2008. Using land inventories to plan for urban agriculture experiences from Portland and Vancouver, *Journal of the American Planning Association*, 74(4): 435-449.
- Mohammadi J and Soleimani Shiri M.2013. The role of urban agriculture in sustainable urban development and strategies for its expansion in Iranian cities, *International Conference on Civil Engineering, Architecture and Sustainable Urban Development*, Tabriz, Islamic Azad University, Tabriz Branch.
- Pearson L, Pearson L and Pearson C.2010. Sustainable Urban Agriculture: Stocktake and Opportunities. *International Journal of Agriculture Sustainability*. 8(1-2): 1-19.
- Pourjavid S.2011. A Study of Urban Agricultural Development Mechanisms (Case: Tehran), Government Thesis - Ministry of Science, Research and Technology, Tarbiat Modares University, Faculty of Agricultural Sciences.
- Program and Budget Organization of the country.2017. Abstract of the results of the general population and housing census of 2016 in East Azerbaijan province
- Rabiee Dastjerdi E, Gharayati M and Moeini M.2016. Investigating the Ecological Impacts of Urban Agriculture on Sustainable Development, *The First International Conference on New Ideas in Urban*

Architecture, Geography and Sustainable Environment, Mashhad, Saj Gostar Knowledge-Based Company Caspian, Tarbiat Modares University Environmental Research Institute.

- Rahimi A.2020. Evaluation of changes in the green spaces of Tabriz from 1976 to 2016 using satellite images and predicting changes with artificial neural networks. *Journal of Geography and Planning*, 24 (71): 67-82
- Sadr Mousavi M and Rahim A.2012. Analysis of the physical development of Tabriz and the destruction of agricultural lands and urban green spaces, *geography and regional urban planning*, No. 4: 99-109.
- Sadr Mousavi M, Pour Mohammadi M and Rahimi A .2013. An analysis of urban land use changes using land transformation model, a case study of Tabriz.
- Sohrabian A and Feizi M.2013. A Sustainable City from the Perspective of Urban Agriculture, *Danesh Nema Monthly*, Twenty-Second Year No. 215
- Valipour S, Akbari, Z and Haghghi K.2013. Strategic planning for urban agricultural development with SWOT method. *Urban Management Studies*, Fifth Year, No. 15
- Zeza A, Tasciotti L.2010. Urban agriculture, poverty, and food security: empirical evidence from a sample of developing countries. *Food Policy*, 35: 265–273.