

## Urban Agriculture as a New Potential for Development of Urban Green Spaces in Marivan City

Akbar Rahimi <sup>✉1</sup>, Arman Rastkhdiv <sup>2</sup>, Kasra Ketabollahi <sup>3</sup>

1. Corresponding author , Associate Professor of urban planning, Department of Geography and Urban Planning, Tabriz, Iran.  
E-mail: [akbar.rahimi@tabrizu.ac.ir](mailto:akbar.rahimi@tabrizu.ac.ir).
- 2., Master of Landscape Engineering, Department Of Landscape Architecture, Tabriz, Iran.  
E-mail: [armanrastkhdiv@gmail.com](mailto:armanrastkhdiv@gmail.com)
3. Ph.D in Urbansim and Researcher in Urban Planning , Department of Architecture and Urban Study, Tabriz, Iran.  
E-mail: [abcdef@tabrizu.ac.ir](mailto:abcdef@tabrizu.ac.ir)

### Article Info

#### Article type:

Research Article

#### Article history:

Received: 14 December 2023

Revised: 20 January 2023

Accepted: 23 February 2023

Published: 21 June 2025

#### Keywords:

Urban agriculture,  
Urban landscape,  
GIS, Peri-urban,  
Marivan.

### ABSTRACT

In recent decades, urban population growth has led to an increased demand for food resources. In such a context, innovative approaches such as urban agriculture development have been proposed. The present study aims to investigate the trends in urban agricultural land changes within the boundaries of Marivan city from 1972 to 2022. Additionally, it seeks to assess the available land, potentials, and strategies for the development of urban green spaces based on urban agriculture principles. The research methodology employed a descriptive-analytical approach, utilizing Landsat satellite imagery for data collection. Radiometric and atmospheric corrections were applied, along with the NDVI index using ENVI software. After generating maps, the evolution of land use changes and the extent of available land for urban agriculture in the study area were examined for the year 2022. Furthermore, this research provides practical solutions and recommendations for the implementation of urban agriculture in Marivan city, based on its potential. A noteworthy aspect of this research is its intention to explore the suitability of land and potentials for urban agriculture in Marivan as a new model for developing urban green spaces. The results of the study indicate that urban agricultural lands have gradually decreased over various periods from 1972 to 2022 due to the city's growth and other human activities in peri-urban areas. However, as of 2022, approximately 2,799 hectares of land are available for urban agriculture, serving as a new model for the development of green urban spaces in Marivan. Several factors contribute to Marivan's success in maintaining agricultural lands and orchards in its peri-urban areas. These factors include its favorable climate and geography, strategic location, proactive policies, water resource management, commercialization of agricultural products, prevailing economic conditions, and a substantial labor force. Additionally, the region has experienced relative climatic stability, ensuring the sustainability of its agricultural lands and orchards. To achieve the goal of urban agriculture development, the study proposes various recommended solutions and strategies.

**Cite this article:** Rahimi, A., Rastkhdiv, A., & Ketabollahi, K. (2025). Urban Agriculture as a New Potential for Development of Urban Green Spaces in Marivan City. *Journal of Geography and Planning*, 29 (91), 1-19.  
<http://doi.org/10.22034/gp.2024.59592.3215>



© The Author(s).

DOI: <http://doi.org/10.22034/gp.2024.59592.3215>

Publisher: University of Tabriz.

## Introduction

The expansion of urban populations worldwide, the decline of rural populations, and the loss of agricultural lands have led to significant challenges (Geng, 2012: 1-2). Consequently, urban population growth has increased demand for food supplies, while agricultural production in rural areas has declined. In this context, specialists in landscape architecture and green space engineering have been pursuing novel approaches such as the integration of agriculture and urban areas to foster productive urban green spaces and preserve agricultural lands and orchards within urban areas (Shibani & Sadeghi, 2012: 2). Urban agriculture is one of these innovative approaches and remains relatively unfamiliar to a significant portion of Iran's society. Urban agriculture can create opportunities for various job sectors and related businesses if introduced to the community. On the other hand, urban agriculture can improve the quality of urban spaces and social conditions, enhance the position of agriculture, manage surface water, address health concerns, and contribute to economic stability (Yadavar et al., 2020: 3). Moreover, it can elevate recreational opportunities and expand urban and suburban landscapes, making it an effective catalyst for developing urban green spaces (Seif-Aldini, 2012: 58). Urban agriculture not only has the potential to be established within urban spaces (both private and public) but can also be extended into suburban areas (peri-urban spaces directly influenced by urban activities). Accordingly, this research focuses on a combined approach of urban and peri-urban agriculture as a novel model for developing green urban spaces. The main aim of this study is to examine the changes in urban and peri-urban agricultural lands in Marivan City from 1972 to 2022 and explore the potential and strategies for urban and peri-urban agriculture development.

## Data and Method

To investigate the trends of urban and peri-urban agricultural changes, Landsat satellite imagery from series 1, 3, 5, 7, and 8 for the years 1972, 1982, 1992, 2002, 2012, and 2022 was downloaded from the United States Geological Survey (USGS) website. The images were carefully selected based on their similarity in vegetation cover, including trees, agricultural lands, and farms within the study area, their proximity in acquisition dates, and minimal cloud coverage. ENVI and ArcGIS software were employed for image processing and digitalization. Geometric and radiometric corrections were performed within the ENVI software environment. The NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) was calculated on each selected image using ENVI software in the processing phase. In the post-processing stage, ArcGIS software was used to calculate the areas of urban and peri-urban agricultural lands, urban green spaces, residential land uses, and cartographic mapping. Following the analysis of the evolution of urban and peri-urban agricultural lands within the research study's scope and range, various potentials and executive policies are examined at the county level, specifically in the Marivan region, which has contributed to the relative preservation and promotion of urban and peri-urban agriculture. Finally, practical and region-specific strategies are proposed to realize the approach of urban and peri-urban agriculture as a novel model for green space development.

## Results and Discussion

Based on the research findings regarding the analysis of the urban and peri-urban agricultural transformation from 2012 to 2022, these areas have experienced a declining trend, with a reduction of 3.89 square kilometres during this study period. In 2012, urban agricultural lands covered an area of 29.86 square kilometres, and peri-urban agricultural lands covered 103.39

square kilometres. By 2022, these areas had decreased to 27.99 and 101.36 square kilometres, respectively. Consequently, 2.02 square kilometres of peri-urban agricultural lands and 1.87 square kilometres of urban agricultural lands have been lost. This period has witnessed negative impacts on urban and peri-urban agricultural changes due to the growth and development of the city of Mariwan and the increase in residential construction in peri-urban spaces. Based on the current research findings from 1972 to 2022, in parallel with the growth of Mariwan City and the development of other peri-urban settlements, the available land for urban and peri-urban agriculture has gradually decreased. The intensity of these changes did not show consistent patterns, as they were influenced by various factors. Despite the gradual downward trend of these changes and the multiple factors contributing to the decrease in these lands, by 2022, there will still be 129.36 square kilometres, equivalent to 12,936 hectares of land, with the potential for urban and peri-urban agricultural development in Mariwan. From this total, 27.99 square kilometres, equivalent to 2,799 hectares of land, are designated for urban agriculture. This highlights a new model for the development of urban green spaces in Mariwan, where there is still considerable potential for further urban and peri-urban agricultural expansion despite the overall trend of gradual decline in agricultural lands.

### Conclusion

The results of this research showed that Marivan City in Kurdistan Province possesses numerous factors contributing to its favorable conditions for sustainable agriculture and urban green spaces. These factors include exceptional climatic and geographical potential, a strategic location near border markets, abundant water resources, and the implementation of pressurized mechanized irrigation systems. Proper management of water resources in the agricultural sector, commercialization of agricultural and horticultural products, the prevailing economic conditions, and a plentiful workforce in Marivan all play a significant role in supporting sustainable agriculture. Furthermore, preventive policies and effective city- and county-level management have contributed to the relative climatic stability and sustainable preservation of urban and peri-urban agricultural lands in the region. The direct influence of urban activities on the peri-urban spaces of Marivan provides opportunities for the realization and expansion of urban and peri-urban agriculture as a new model for developing urban green spaces. By leveraging its unique advantages and employing proper urban planning and resource management, Marivan has been able to prevent severe degradation of its agricultural lands and maintain a relatively stable climate. The city's peri-urban areas, directly impacted by urban activities, present a potential platform for the development of urban and peri-urban agriculture, creating a new paradigm for urban green space development.

## کشاورزی شهری بعنوان پتانسیل جدید توسعه فضاهای سبز شهری در شهر مریوان

اکبر رحیمی<sup>۱\*</sup>، آرمان راست خدیو<sup>۲</sup>، کسری کتاب الهی<sup>۳</sup>

۱. نویسنده مسئول، دانشیار گروه جغرافیا و برنامه ریزی، دانشگاه تبریز، ایران. رایانامه: [akbar.rahimi@tabrizu.ac.ir](mailto:akbar.rahimi@tabrizu.ac.ir)

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی فضای سبز، دانشگاه تبریز، ایران. رایانامه: [armanrastkhdiv@gmail.com](mailto:armanrastkhdiv@gmail.com)

۳. دانش آموخته مقطع دکتری شهرسازی و پژوهشگر برنامه ریزی شهری در دانشکده معماری و مطالعات شهری دانشگاه پلی تکنیک، میلان، ایتالیا.

رایانامه: [ketabollahi.kasra@gmail.com](mailto:ketabollahi.kasra@gmail.com)

| اطلاعات مقاله                                                                                                                                                                                                                                                                                        | چکیده                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>نوع مقاله:</b></p> <p>مقاله پژوهشی</p> <p><b>تاریخ دریافت:</b> ۱۴۰۲/۰۹/۲۳</p> <p><b>تاریخ بازنگری:</b> ۱۴۰۲/۱۰/۳۰</p> <p><b>تاریخ پذیرش:</b> ۱۴۰۲/۱۲/۰۴</p> <p><b>تاریخ انتشار:</b> ۱۴۰۴/۰۳/۳۱</p> <p><b>کلیدواژه‌ها:</b></p> <p>کشاورزی شهری،<br/>فضاهای سبز شهری،<br/>توسعه شهری، مریوان</p> | <p>در دهه‌های اخیر رشد جمعیت شهری سبب افزایش تقاضای مواد غذایی شده و در چنین وضعیتی، رویکردهای نوین همچون توسعه کشاورزی شهری مطرح گردیده است. پژوهش حاضر با هدف بررسی روند تغییرات زمین‌های کشاورزی شهری در محدوده و حریم شهر مریوان از سال ۱۳۵۱ الی ۱۴۰۱ و نیز بررسی میزان زمین در دسترس، پتانسیل‌ها و راهکارهای توسعه فضاهای سبز شهری مبتنی بر رویکرد کشاورزی شهری انجام شده است. روش تحقیق از نوع توصیفی-تحلیلی بوده که برای گردآوری داده‌ها از تصاویر ماهواره‌ای Landsat استفاده گردید و جهت تصحیحات رادیومتریکی و اتمسفری و نیز اعمال شاخص NDVI بر روی تصاویر، از نرم‌افزار ENVI استفاده شد. پس از خروجی نقشه‌ها، سیر تحول زمین‌ها و میزان زمین موجود در سال ۱۴۰۱ برای توسعه کشاورزی شهری در محدوده مطالعاتی پژوهش بررسی شده و نیز پتانسیل‌های شهر مریوان برای تحقق این رویکرد و راهکارهایی عملیاتی ارائه گردیده است. نوآوری پژوهش از آن جهت است که در نظر دارد میزان زمین‌های مستعد و پتانسیل‌ها را برای کشاورزی شهری در شهر مریوان به‌عنوان الگوی جدید توسعه فضاهای سبز شهری مورد بررسی قرار دهد. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که در دوره مطالعاتی که از سال‌های ۱۳۵۱ تا ۱۴۰۱ زمین‌های کشاورزی شهری در طی دوره‌های مختلف با کاهش تدریجی ناشی از رشد شهر مریوان و سایر فعالیت‌های انسانی در فضاهای پیراشهری مواجه بوده و به تدریج کاهش یافته‌اند. با این حال، در سال ۱۴۰۱ حدود ۲۷۹۹ هکتار زمین برای توسعه کشاورزی شهری به‌عنوان الگوی جدید توسعه فضاهای سبز شهری مریوان در اختیار قرار دارد. در شهر مریوان به دلایلی همچون پتانسیل‌های اقلیمی و جغرافیایی، موقعیت راهبردی، اعمال سیاست‌های پیشگیرانه، مدیریت منابع آبی، تجاری‌شدن محصولات کشاورزی و باغی، شرایط اقتصادی حاکم و نیروی کارگری فراوان و ...، ضمن تجربه ثبات نسبی اقلیمی، باغات و زمین‌های کشاورزی آن در حریم و فضاهای پیراشهری به‌صورت پایدار حفظ شده است. همچنین برای تحقق هدف توسعه کشاورزی شهری، راهکارهایی پیشنهادی ارائه شده است.</p> |

**استناد:** رحیمی، اکبر؛ راست خدیو، آرمان؛ و کتاب الهی، کسری (۱۴۰۴). کشاورزی شهری بعنوان پتانسیل جدید توسعه فضاهای سبز شهری در شهر مریوان.

جغرافیا و برنامه‌ریزی، ۲۹ (۹۱)، ۱-۱۹.

<http://doi.org/10.22034/gp.2024.59592.3215>



© نویسندگان.

ناشر: دانشگاه تبریز.



## مقدمه

رشد جمعیت شهری سبب افزایش تقاضای مواد غذایی شده و روند تولید محصول در روستاها سیر نزولی پیدا کرده است. در چنین وضعیتی گرایش پژوهش‌های نظری و اجرایی متخصصین حوزه‌های مهندسی فضای سبز و معماری منظر، رویکردهای نوین همچون تلفیق زراعت و شهر، فضای سبز شهری متمرکز و تلاش در جهت حفظ زمین‌های کشاورزی و باغات محدوده شهری مطرح است (شیبانی و صادقی، ۱۳۹۱: ۲). کشاورزی شهری به‌عنوان یکی از این رویکردهای نوین مطرح می‌گردد و برای بخش عمده‌ای از جامعه ایران ناشناخته است. چنانچه این نوع کشاورزی به جامعه معرفی گردد، امکان فرصت‌سازی برای برخی زمینه‌های شغلی و کسب و کار مرتبط با آن را فراهم می‌نماید. از سوی دیگر کشاورزی شهری با بهبود کیفیت فضاهای شهری از جمله ارتقای وضعیت اجتماعی، تقویت جایگاه کشاورزی، مدیریت آب‌های سطحی، وضعیت بهداشتی، وضعیت اقتصادی می‌تواند مثرتر واقع گردد (یادآور و همکاران، ۱۳۹۹: ۳)، همچنین جهت ارتقای سرانه‌ی تفریحی- تفرجی و گسترش منظر سبز شهری و پیراشهری می‌تواند دارای کارکردهای مؤثری برای توسعه فضاهای سبز شهری باشد (سیف‌الدینی، ۱۳۹۱: ۵۸). کشاورزی شهری دارای مزایای سلامتی از جمله دسترسی به محصولات غذایی یا امنیت غذایی بیشتر، افزایش مصرف غذای تازه، بهبود سواد تغذیه و فعالیت‌های فیزیکی است. اختصاص دادن فضای خالی، متروک یا کم استفاده‌ی شهری و پیراشهری برای استفاده در کشاورزی شهری به جامعه امکان نظارت بیشتر بر فضاهای عمومی را می‌دهد و ظرفیت تقویت خودکفایی و تاب‌آوری محلی را با تأمین مواد غذایی دارد. در نهایت، مزایای اقتصادی مرتبط با کشاورزی شهری مورد توجه ویژه شهرها شامل درآمد تکمیلی، آموزش شغلی و فرصت‌های شغلی جدید می‌باشد (Lagos, 2017: 9-10). استفاده مولد از زمین‌های خالی با بازدهی اقتصادی چشمگیر می‌تواند توسعه اقتصادی و صنعت اگروتوریسم را ارتقاء بخشد. کشاورزی شهری عاملی جهت جذب مشاغل و ساکنین و انگیزه‌ای برای رشد تجاری و ارتقاء حیات داخلی شهر می‌باشند (عیسی‌زاده و همکاران، ۱۳۹۴: ۳). علاوه بر این کشاورزی شهری از نقطه نظر بُعد اجتماعی سبب افزایش کیفیت زندگی، دسترسی به غذای سالم، آموزش کشاورزی، حفظ فرهنگ و دانش کشاورزی، ارتقاء بهداشت عمومی، افزایش پویایی اجتماعی، کاهش جرم، القای غرور و افتخار اجتماعی، ایجاد هویت اجتماعی، ایجاد تعاملات اجتماعی و افزایش فعالیت زنان و... خواهد شد (حضرت و همکاران، ۱۳۹۵: ۶). کشاورزی شهری به یکی از مهمترین اقدامات مدیریت شهری در جهت افزایش سرمایه اجتماعی- فرهنگی و سلامت روانی و جسمی شهروندان از طریق ایجاد مکانی برای ارتقای روابط اجتماعی شهروندان تبدیل شده است. کشاورزی شهری در شهرهای جدید ایران که با چالش‌های اجتماعی شدیدی روبه‌رو هستند، اهمیت ویژه‌ای یافته است (Hedayatifard & Azimi, 2023).

سرمشاء کشاورزی شهری به اواخر قرن نوزدهم میلادی باز می‌گردد، در این زمان هزاران هکتار زمین بایر در شهر و حومه فیلادلفیای آمریکا توسط افراد فقیر و بی‌کار برای کشاورزی شهری استفاده گردید. به‌طوری که این گروه از مردم سبزیجات و محصولات غذایی خود را جهت امرار معاش به بازار عرضه کردند (Bassett, 1981: 2). ابنزر هاوارد در سال ۱۸۹۸م، ایده باغشهر را مطرح کرد. ایده اصلی وی ایجاد شهری عجین شده با طبیعت و حال و هوای روستایی، مبتنی بر کشاندن جنبه‌های زندگی روستایی به بطن فضاهای شهری؛ تا محیطی فراهم آید که در آن همه امتیازات زندگی فعال شهری، توأم با تمامی زیبایی روستایی، در ترکیبی کامل فراهم باشد (بحرینی و همکاران، ۱۳۹۳). اما در غرب، مفهوم باغشهر، تقلیل یافته‌ی مفهوم شهر سبز و برای برخی شهرهای تاریخی یا حتی باغ‌ها در ایران نیز به کار رفته است (اعتضادی، ۱۳۹۵). به‌طوری که از سده هشتم تا اوایل سده چهاردهم ه.ق تهران بسیار سرسبز و مشجر و دارای باغ‌های بزرگ و فراوان بوده که آن را به باغ گلزار، چنارستان و حتی باغشهر توصیف کرده‌اند (نعیم، ۱۳۹۵: ۲۲۱). عبارت کشاورزی شهری نخستین بار توسط جک اسمیت در سال ۱۹۹۶ در کتاب «کشاورزی شهری: غذا، شغل و شهرهای پایدار» مطرح شد. چاپ این کتاب توسط وی در ۱۹۹۶، نقطه عطفی در تعریف نقش بین‌المللی کشاورزی شهری بود. در سال ۲۰۰۴ همچنین جک اسمیت از سوی عده بی‌شماری به‌دلیل پیشرو بودن در طرح کشاورزی شهری و نیز مطرح کردن گزاره کشاورزی شهری به عنوان پدر کشاورزی شهری شناخته شد (بون و ویلجوئن، ۱۳۹۱).

۴). مطالعات صورت گرفته در زمینه کشاورزی شهری در ایران غالباً در طی دو دهه اخیر انجام گرفته‌اند و در این پژوهش به مهم‌ترین موارد آن پرداخته شده است. در همین راستا حمیدی و یعقوبی (۱۳۹۴) در پژوهشی تحت عنوان جایگاه و اهمیت فعالیت‌های کشاورزی شهری در عصر جدید، نتایج حاصل از بررسی آن‌ها نشان می‌دهد که روز به روز حوزه فعالیت‌های کشاورزی شهری گسترده‌تر و متناسب با سبک‌های زندگی جدید، متراکم‌شدن شهرها و توسعه آپارتمان‌نشینی در اشکال متنوع-تری نمود پیدا می‌کنند و نیز مزایای کشاورزی شهری را در چهار بعد اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی و سلامت و در سه مقیاس کوچک، متوسط و بزرگ با مالکیت خصوصی، عمومی، نیمه‌خصوصی و نیمه‌عمومی گسترده معرفی می‌کنند. در پژوهشی توسط عیسی‌زاده و همکاران (۱۳۹۴)، نتایج پژوهش آن‌ها حاکی از منافع چند بُعدی کشاورزی شهری از قبیل دسترسی به میوه و سبزیجات تازه و با کیفیت، تأمین مواد مورد نیاز خانواده در زمان کمبود و در شرایط بحرانی، لذت از طبیعت، شکوفایی خلاقیت، رسیدن به خودباوری، تقویت و بهبود روابط خانوادگی، توسعه اجتماعی و غیره بود. در مقاله‌ای توسط محمدی و ابراهیمی‌نیا (۱۳۹۸)، نتایج نشان داد که کشاورزی شهری تأثیر به‌سزایی بر بُعد اجتماعی، افزایش امنیت محیطی و کاهش افسردگی دارد. در طی بررسی‌های کرمی و صلاحی‌اصفهان (۱۳۹۹) نتایج حاکی از نقش قابل توجه کشاورزی شهری در توسعه پایدار شهری بود. آموزش و توسعه کشاورزی شهری ۳۰ درصد از تغییرات توسعه پایدار شهری را به خود اختصاص دادند. بر اساس این مطالعه، مدارس به‌عنوان مناسب‌ترین مکان کشاورزی شهری انتخاب شدند که می‌تواند به جهت ابعاد آموزشی و تأثیرات بلندمدت اجتماعی باشد و در نهایت پارک‌ها، زمین‌های اطراف فرودگاه‌ها و جاده‌ها در حد مناسبی برای کشاورزی شهری شناسایی گردیدند. یادآور و همکاران (۱۳۹۹) در پژوهشی به این نتیجه رسیدند که کشاورزی شهری از طریق تلطیف هوا تا حد زیادی از معضل آلودگی شهرها جلوگیری کرده و با کمترین اقدامات از طریق تلفیق ابعاد زیبایی‌شناختی کشاورزی با طراحی و معماری شهری بر میزان زیباسازی و بهبود چشم اندازه‌های معابر شهری می‌افزاید. کوونت<sup>۱</sup> (۲۰۰۹) در مقاله‌ای خود با بررسی کشاورزی شهری در شهر هاوانا پایتخت کوبا، اذعان دارد که هاوانا با اختصاص دادن بیش از ۴۰۰ هکتار از زمین‌های شهری به کشاورزی ارگانیک، یکی از موفق‌ترین نمونه‌های کشاورزی شهری در جهان بوده که با دسترسی به مقدار زیادی از محصولات تازه، نه تنها از کمیت بلکه در کیفیت و تنوع به سطح معناداری دست یافته است و همچنین وی اعتقاد دارد که تولیدات شهری هزینه‌های حمل و نقل را به حداقل می‌رساند. فنفانی<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۲۱) با ارزیابی کشاورزی شهری و برون‌شهری در شهر پراتو (ایتالیا)، نتایج پژوهش آن‌ها حاکی از آن بود که کشاورزی در شهر و حومه شهری می‌تواند نقش اساسی در تولید خدمات اکوسیستمی از جمله ذخیره‌سازی کربن دی‌اکسید و تنوع زیستی به خصوص تأمین نیازهای غذایی را ایفا کند.

کشاورزی شهری، علاوه بر امکان ایجاد آن در بطن فضاهای شهری (خصوصی و عمومی)، امکان تحقق و گسترش آن در حریم و پیراشهر (فضاهای پیراشهری که مستقیماً تحت تأثیر فعالیت‌های شهر قرار دارند) میسر می‌باشد و بدین منظور این پژوهش با رویکردی تلفیقی به کشاورزی شهری و پیراشهری به‌عنوان یک الگوی جدید توسعه فضاهای سبز شهری می‌پردازد. شکاف تحقیقاتی این پژوهش بدین منوال است که در غالب تحقیقات پیشین انجام گرفته پیرامون توسعه فضاهای سبز شهری، از طریق رویکردهایی همچون رشد و توسعه هوشمند شهری (اقدامان و همکاران، ۱۴۰۰)، توسعه پایدار شهری (ایزدی و گرجی، ۱۳۹۸)، توسعه میان‌افزای شهری (کرک‌آبادی و فوادیان، ۱۳۹۸؛ ایزدی و گرجی، ۱۳۹۸) و... انجام پذیرفته است. اما کشاورزی شهری ضمن در بر گرفتن قریب به اکثریت این رویکردها، می‌تواند در راستای توسعه فضاهای سبز شهری و ارتقای سرانه‌ی سبز اکولوژیک (زیست‌محیطی) و اجتماعی شهرها ایفای نقش می‌نماید و نیز سرانه‌ی تولید مواد غذایی (به صورت خودکفا) را به همراه داشته و به‌عنوان یک رویکرد جدید توسعه‌ی چندعملکردی و هوشمند قلمداد می‌گردد. ضمن توجه به پتانسیل‌های مطلوب اقلیمی در شهر مریوان، زمین‌های بایر گسترده با دسترسی سهل‌الوصول به منابع آبی، پتانسیل بالایی زمین‌ها به لحاظ توپوگرافی جهت ارزیابی رویکرد کشاورزی شهری جهت توسعه فضاهای سبز شهری و نیز سرانه‌ی پایین فضای سبز شهر مریوان که قریب به ۳٫۵ متر بوده، انجام پژوهش حاضر را ضروری می‌نماید. هدف اصلی پژوهش حاضر بررسی روند تغییرات زمین‌های کشاورزی

<sup>۱</sup>- Koont

<sup>۲</sup>- Fanfani

شهری و پیراشهری در شهر مریوان از سال ۱۳۵۱ الی ۱۴۰۱، پتانسیل‌ها و راهکارهای توسعه کشاورزی شهری و پیراشهری می‌باشد. سوال اصلی پژوهش حاضر به این صورت مطرح می‌شود که چه ظرفیت‌هایی برای توسعه کشاورزی شهری در شهر مریوان وجود دارد که می‌تواند در جایگاه فضای سبز شهری ایفای نقش نماید؟

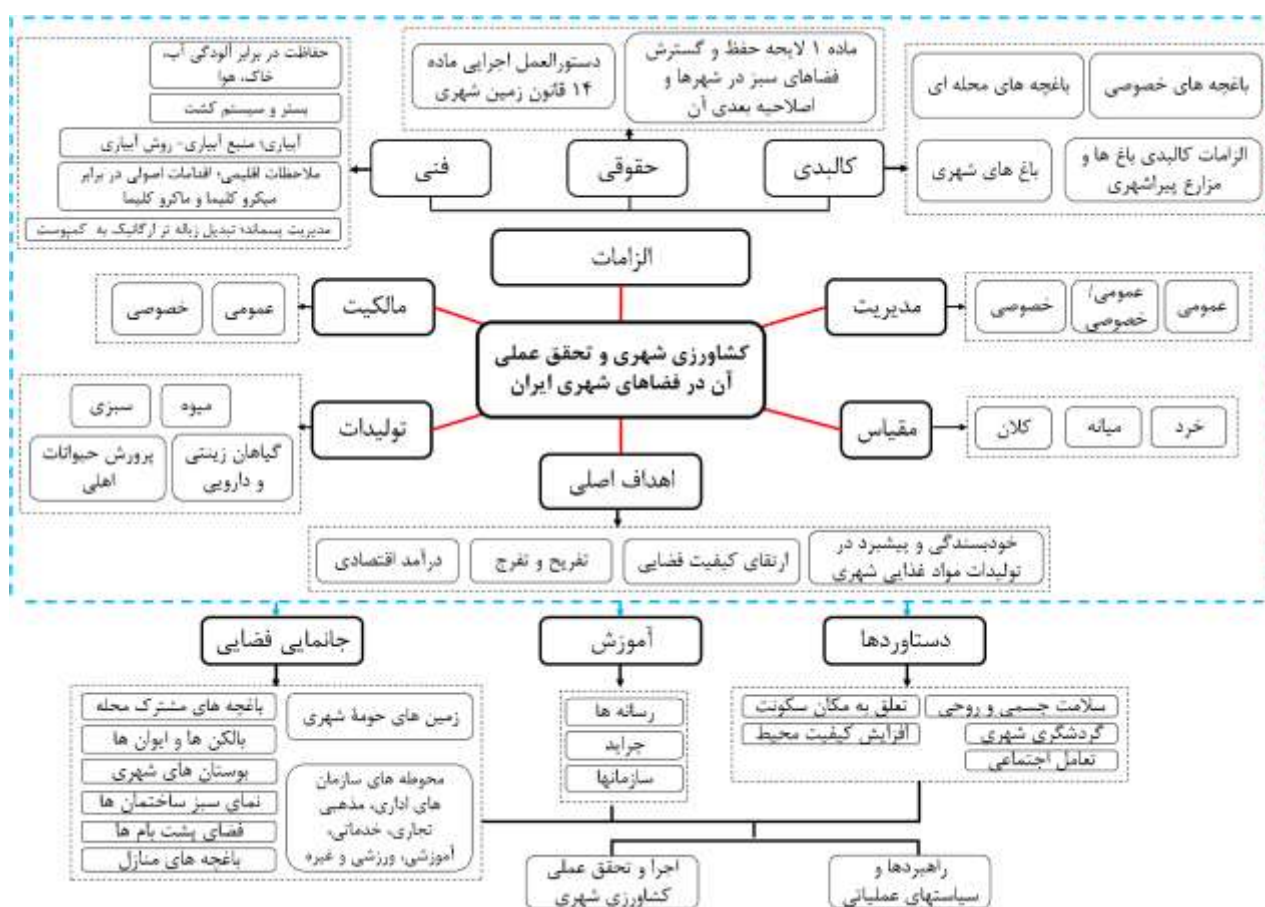
## مبانی نظری

بر اساس مرکز تحقیقات بین‌المللی توسعه، کشاورزی شهری عملی است که در درون شهر مستقر شده باشد و از منابع انسانی و مادی برای کشت، عمل‌آوردن و توزیع انواع مواد غذایی و یا محصولات غیرغذایی به محدوده درون شهری و یا اطراف شهر استفاده می‌کنند (Whyte & Drescher, 2003). مقصود از کشاورزی شهری زراعت و کشت و کار به معنای عموم آن نیست. منظور از ایجاد کشاورزی در شهر کاشت و تولید محصولات خرد غذایی با روش‌های آسان و با حداقل امکانات است. (روضاتی و قنبران، ۱۳۹۲: ۴). این شاخه از کشاورزی شامل ایجاد قطعاتی از کشاورزی و باغداری در زمین‌های مشترک بین کاربری‌های مسکونی در فضاهای شهری و زمین‌های پیراشهری می‌باشد. مادامی که زمین اضافی برای چنین اهدافی وجود نداشته باشد، کشاورزی شهری می‌تواند در حیاط‌های خصوصی یا پشت بام‌ها ایجاد شوند (دنی و شرکت دی‌پی‌زد<sup>۱</sup>، ۱۳۹۳). کشاورزی شهری؛ کشاورزی در شهر و حومه‌ی شهر به‌عنوان بخشی از توسعه پایدار شهری مطرح است که با پرورش گیاهان و حیوانات با هدف تولید غذا و اهداف اجتماعی- اقتصادی صورت می‌گیرد (Van Veenhuizen, 2014). در واقع کشاورزی شهری، بخش پایا و پویای سیستم اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی شهر است که به توسعه اجتماعی و اقتصادی شهر کمک می‌کند (Pölling et al., 2016). کشاورزی شهری در سراسر جهان در حال گسترش است تا پاسخگوی نیازها و ذخایر غذایی شهرها باشد. با کشاورزی درون شهر و بوسه‌ی مشارکت اجتماعی و خصوصی می‌توان هزینه تولید محصولات را کاهش داد (Drescher, 2001). کشاورزی شهری زمین‌های مورد استفاده را چندعملکردی می‌کند، به نحوی که تا حدودی پاسخگوی بحران فقر و سلامت غذایی در شهر می‌شود. همچنین غذا را در دسترس‌تر و تازه‌تر به مردم عرضه می‌کند. در حالی که این روش کاهش هزینه و افزایش امنیت غذایی را به دنبال دارد (Adedeji, et al., 2009). کشاورزی شهری در سراسر جهان در پاسخ به تغییرات سیاسی، اقتصادی، زیست‌محیطی و فناوری در حال توسعه‌ی چشمگیری است. نقش در حال ظهور آن در دنیای شهرنشینی امروزه، اخیراً در حال درک و اندازه‌گیری است (Smit & et al, 1996: 2). حضور گیاهان مثمر در فضاهای باز شهری، به‌عنوان عامل وحدت و ترکیب توسعه‌های شهری با مسایل اقلیمی، یک مدل شهر آرمانی و تنها اولویت جامعه شهری نیست، بلکه هدف افزودن زیرساخت‌های سبز جدید به شهرهای موجود به‌عنوان یکی از مهم‌ترین پتانسیل‌های شهری برای ایجاد اقتصاد قوی‌تر و پیشرفت‌های بهداشتی و سلامت محیط‌زیست است که باعث زنده‌شدن و پویایی شهرها خواهد شد (شیبانی و چمن‌آرا، ۱۳۹۱: ۵). کشورهای مختلف در تلاش هستند تا با تشویق بر حفاظت از تنوع زیستی در فضاهای سبز شهری (پارک‌ها، باغات و مناطق جنگلی)، فرایند تخریب محیط را تغییر دهند. برای این منظور لازم است که فضاهای سبز و کشاورزی پیرامون شهرها به شکل بوم‌شناختی اداره شوند و پرورش گیاهان بومی، حیوانات یا گونه‌های آبی در سکونتگاه‌های شهری تشویق گردد (اسمعیلی و همکاران، ۱۳۹۳: ۲). از این رو توجه به مسأله کشاورزی شهری باید در مطالعات اولیه و طرح‌های بالادستی مورد توجه برنامه‌ریزان و مدیران شهری قرار گیرد تا تلفیق 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 (روضاتی و قنبران، ۱۳۹۲: ۱۳).

<sup>۱</sup>. DPZ

### کشاورزی شهری در ایران؛ الزامات و راهکارها

تاکنون در ایران طی پژوهش‌های زیادی به اهمیت کشاورزی شهری و تأثیر آن در ابعاد گوناگون زندگی پرداخته شده است اما با توجه به نوظهور بودن این رویکرد در ایران و عدم وجود مقررات ملی و برنامه‌ای مدون تا اواخر دهه‌ی ۱۴۰۰، تحقق و توسعه‌ی چندانی نداشته است. در دستورالعمل ابلاغیه‌ای راهنمای کشاورزی شهری در پارک‌ها و فضاهای تجهیزشده‌ی شهری، مصوب مورخ ۱۴۰۰/۲/۶ شورای عالی شهرسازی- وزارت راه و شهرسازی ایران (وزارت راه و شهرسازی، ۱۴۰۰)، در مرحله نخست الزامات کشاورزی شهری بر پایه تجربیات جهانی مورد بررسی قرار گرفته و در مرحله دوم کشاورزی شهری در ایران از طریق یافتن ساختار نهادی اثرگذار بر کشاورزی در متون قانونی، ضوابط، برنامه‌های توسعه شهری و یافتن فرصت‌ها و محدودیت‌های کشاورزی شهری از منظر دخیلان کشاورزی شهری در بخش عمومی، دولتی، خصوصی و نهادهای غیردولتی امکان‌سنجی شده است. در مرحله سوم الزامات راه‌اندازی کشاورزی شهری در ایران از جمله الزامات کالبدی در پنج مقیاس؛ الزامات کالبدی باغچه‌های خصوصی، باغچه‌های محله‌ای، باغ‌های شهری، باغ‌ها و مزارع پیراشهری، باغچه‌های موسسه‌ای تدوین گردیده است. همچنین در این مصوبه الزامات پشتیبان تحقق کشاورزی شهری، الزامات فنی و حقوقی به تفصیل تدوین شده است. طرح مذکور با توجه به نیاز توسعه شهری بوم‌آورد و تاب‌آوری شهرهای کشور، راهکارها و دستورالعمل‌هایی برای ارتقاء رابطه‌ی بین کشاورزی و برنامه‌ریزی فضایی شهرها و ممکن‌ساختن استفاده چندگانه از فضا را ارائه داده و این اقدامی نسبتاً جدید در مباحث برنامه‌ریزی و طراحی شهری است. در این راهنما تحقق کشاورزی شهری از طریق اسناد هدایت و کنترل برنامه‌ریزی شهری کشور امکان‌پذیر شده است. با تکیه بر شروط و پشتیبانی قانونی و فراهم‌آوردن بستر آن توأم با آموزش‌های فراگیر، تحقق علمی و عملی کشاورزی شهری ملموس‌تر می‌گردد. بنابراین در شکل (۱)، نگارندگان با ارائه‌ی یک فلوچارت، به الزامات، اهداف و راهکارهای کلی جهت تحقق عملی و علمی کشاورزی شهری در فضاهای شهری ایران و منطبق بر اسناد فرادست، دست یافته‌اند.



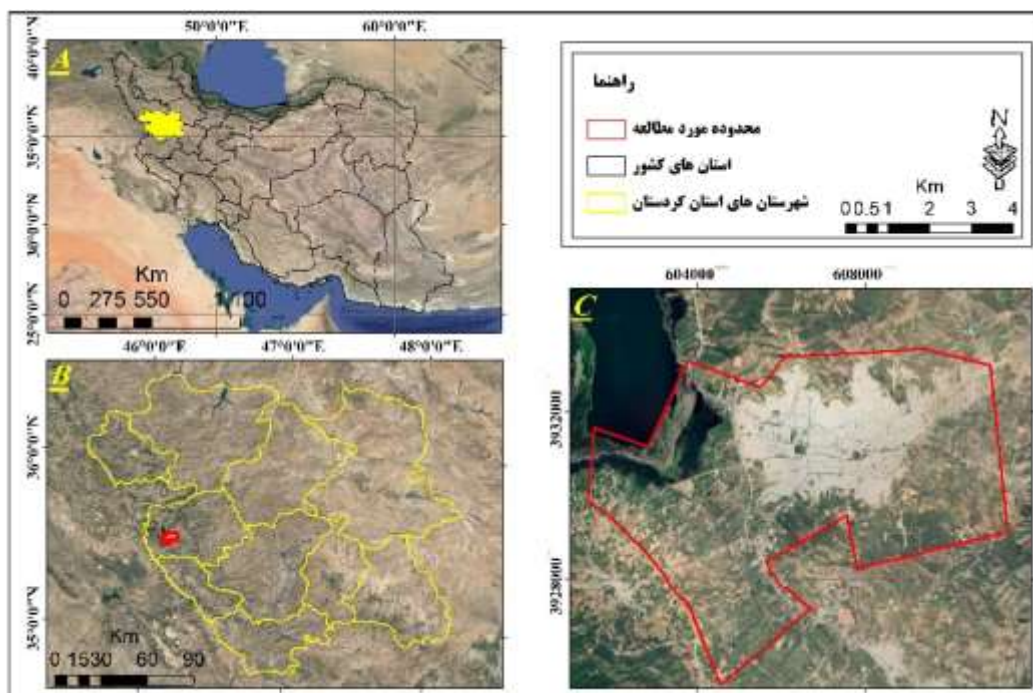
شکل (۱): الزامات، اهداف و سلسله مراتب تحقق عملی کشاوری شهری در ایران، منبع: نگارندگان، ۱۴۰۲

## روش‌شناسی تحقیق

### محدوده مورد مطالعه

استان کردستان از نواحی مرتفع کشور محسوب می‌گردد. به‌طوری‌که کم ارتفاع‌ترین ایستگاه آن مریوان ۷۴۲۱ متر از سطح دریا ارتفاع دارد (حسین قلی‌زاده و حمیدی، ۱۳۹۹). شهرستان مریوان از نظر اقلیمی، دارای ویژگی‌های آب و هوایی معتدله میانی و در زمره پربارش‌ترین شهر استان کردستان که میانگین بارش درازمدت آن در یک دوره ۴۶ ساله، ۸۸۷/۴ میلی‌متر گزارش شده است و نیز میانگین کمینه دما در دی ماه ۴/۵- درجه سانتیگراد و میانگین بیشینه دما در تیر ماه ۳۵/۸ درجه سانتیگراد می‌باشد. شهرستان مریوان نیز دارای ۵۹ کیلومتر مکعب آب زیرزمینی و ۲۰۸۷ میلیون متر مکعب آب سطحی است. خاک مریوان به‌عنوان نماینده تمام عیار و اجزای مهم زیست‌بوم، جنگل و پوشش گیاهی منطقه محسوب می‌شود. این شهرستان از دیدگاه هیدرولوژی، دارای شبکه آب‌های سطحی، کانون‌های آبگیر دائمی و آبخوان‌های زیرزمینی غنی است. از منظر جغرافیای انسانی، به دلیل شرایط مساعد طبیعی و پیوستگی زیست‌بوم این منطقه با دیگر مناطق، شرایط مطلوبی برای پیدایش و تکوین حیات و ایجاد سکونتگاه‌ها به وجود آمده است. (ملکی، ۱۳۹۶: ۱۷-۷۹). مطابق آمارنامه سازمان جهاد کشاوری شهرستان مریوان با مساحت ۲۵۵ هزار هکتار، ۵۳ درصد آن مرتع و ۳۶ درصد هم جنگل است و مابقی آن را که معادل ۲۵ هزار هکتار است اراضی کشاوری به خود اختصاص داده است. از کل اراضی کشاوری ۷۶۰۰ هکتار آن معادل ۳۰ درصد آبی و ۱۷ هزار و ۸۰۰ هکتار معادل ۷۰ درصد دیم است. از کل اراضی شهرستان مریوان چهار هزار و ۶۰۰ هکتار باغ آبی و دیم و حدود ۲۰ هزار و

۸۰۰ هکتار زراعت آبی و دیم است که در این اراضی بیش از ۴۰ هزار تن محصولات زراعی و دو هزار و ۵۰۰ تن محصولات باغی تولید می‌شود (جهاد کشاورزی شهرستان مریوان، ۱۴۰۲). تعیین محدوده مورد مطالعه در این پژوهش بر اساس ساختار و ماهیت کارکردی کشاورزی شهری در محدوده و حریم شهری مریوان بوده است. به طوری که جهت تعیین حریم شهر مریوان از آخرین نقشه‌ی مصوب طرح تفصیلی شهر مریوان به منظور بررسی سیر تحول کشاورزی شهری استفاده گردید مساحت حریم شهر طبق آخرین مصوبه طرح تفصیلی شهر مریوان ۴۶,۰۱۲ کیلومتر مربع می‌باشد. شکل (۲) محدوده‌ی مطالعاتی پژوهش و نیز شکل (۳) یک عکس از فعالیت کشاورزی شهری در غرب محدوده شهری مریوان را نشان می‌دهد.



شکل (۲): موقعیت محدوده مورد مطالعه، منبع: نگارندگان، ۱۴۰۲



شکل (۳): کشاورزی شهری (مزرعه توت فرنگی) در غرب محدوده شهر مریوان (بلوار دریاچه زیربار)، منبع: نگارندگان، ۱۴۰۲

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی بوده و به لحاظ نوع توصیفی- تحلیلی می‌باشد. در پژوهش حاضر، ابتدا براساس مطالعات اسنادی و کتابخانه‌ای، مبانی نظری و پیشینه تحقیق بررسی گردید. جهت بررسی روند تغییرات کشاورزی شهری و پیراشهری، تصاویر ماهواره‌ای لندست (Landsat) سری ۱، ۳، ۵، ۷ و ۸ برای سال‌های ۱۳۵۱، ۱۳۶۱، ۱۳۷۱، ۱۳۸۱، ۱۳۹۱ و

۱۴۰۱ از سایت سازمان زمین‌شناسی آمریکا دریافت گردید. از آنجایی که هدف مطالعه‌ی حاضر، بررسی تغییرات کشاورزی شهری است، تصاویر مورد نیاز به گونه‌ای از میان تصاویر موجود انتخاب شدند که دارای دارای بیشترین تشابه از نظر پوشش گیاهی؛ درختان، زمین‌های کشاورزی و مزارع موجود در محدوده مطالعاتی، نزدیک بودن تاریخ تصاویر از نظر ماه (جدول ۱) و نیز دارای حداقل پوشش ابری باشند. همچنین جهت پردازش و رقوم‌سازی تصاویر از نرم‌افزارهای ENVI و ArcGIS استفاده گردید. به‌طور کلی فرایند کار با سنجش از دور شامل مراحل پیش‌پردازش، پردازش و پس‌پردازش تصاویر می‌باشد. در مرحله پیش‌پردازش، بهینه‌سازی اطلاعات جهت تصحیح خطاهای سیستماتیک و غیرسیستماتیک موجود در تصاویر به‌منظور آماده‌سازی داده‌ها برای ورود به طبقه‌بندی می‌گیرد و بدین منظور در این مرحله تصحیحات هندسی و رادیومتریکی در محیط نرم افزار ENVI انجام گردید. بنابراین لازمه استفاده از تصاویر ماهواره‌ای این است که کیفیت داده‌ها از لحاظ رادیومتری و هندسی قبل از استفاده مورد بررسی قرار گیرد و اطمینان حاصل شود که داده‌ها عاری از هرگونه خطای رادیومتری و هندسی هستند (زاهدی کلاکی و همکاران، ۱۴۰۰). در واقع این کار برای تصحیحات جوی از جمله ابر برای تصاویر به عنوان روش‌های پردازش داده انجام شد (Poncet et al., 2019; Doxani et al., 2023). علاوه بر این، وسعت تصاویر پیاده‌سازی شده با وضوح ۳۰ متر بود که به استخراج و شناسایی پوشش گیاهی و خاک برهنه در منطقه مورد بررسی کمک می‌کند.

برای ارزیابی صحت طبقه‌بندی نظارت شده، در این تحقیق از معیار آمار کاپا استفاده شد. ارزیابی دقت طبقه‌بندی LULC بر اساس پیکسل‌های واقعی زمینی مشتق شده از Google Earth ارزیابی شد. ۱۲۰ نقطه تصادفی در Google Earth بردشته شد و نقاط تصادفی پس از تبدیل فرمت در Arc GIS در نرم افزار ENVI مورد صحت یابی قرار گرفت شود. کار مشابهی توسط Tilahun و Teferie (۲۰۱۵) برای تأیید توانایی Google Earth در تفکیک کاربری‌های مختلف اراضی انجام شده است. ضریب کاپای بدست آمده برای تصاویر سال‌های ۱۳۵۱، ۱۳۶۱، ۱۳۷۱، ۱۳۸۱، ۱۳۹۱، ۱۴۰۱ بترتیب ۰،۸۸، ۰،۸۹، ۰،۹۱، ۰،۹۳، ۰،۹۴ و ۰،۹۶ بودند که حاکی از دقت بالای نقشه‌ها بودند. در مرحله پردازش شاخص NDVI (شاخص برای تعیین و استحصال نقشه‌های پوشش گیاهی اعم از باغات، زمین‌های کشاورزی و اراضی سبز، این شاخص با سنجش اختلاف طبیعی‌سازی شده بین مادون قرمز و نور قرمز و تقسیم بر مجموع آن‌ها به‌دست می‌آید) بر روی هر یک از تصاویر مورد نظر در محیط نرم افزار ENVI اعمال گردید. جهت بدست آوردن شاخص‌های طیفی از باندهای مادون قرمز و قرمز در ماهواره‌های مختلف استفاد شد. در مرحله پس‌پردازش، برای محاسبه مساحت زمین‌های کشاورزی شهری و پیراشهری، فضاهای سبز شهری، کاربری‌های مسکونی و همچنین کارتوگرافی نقشه در محیط نرم‌افزار Arc GIS انجام گردید. در این تحقیق با توجه به محدودیت در تصاویر ماهواره‌ای موجود برای شهرستان مریوان در سایت USGS، مجموعه تصاویر استخراج‌شده از سال ۱۳۵۱ قابلیت دسترسی داشتند. بنابراین تصاویر در ۶ بازه‌ی زمانی ۱۰ ساله استخراج شدند. بدین‌ترتیب پس از بررسی سیر تحول زمین‌های کشاورزی شهری و پیراشهری در محدوده و بازه مطالعاتی پژوهش، پتانسیل‌ها و سیاست‌های اجرایی مختلف در سطح شهرستان مریوان که به‌عنوان پیشران‌هایی سبب حفظ و ترویج نسبی کشاورزی شهری و پیراشهری شده است، بررسی می‌گردد و جهت بررسی این بخش از روش تحلیلی مضمون‌مبنا استفاده گردید و در نهایت راهکارهایی عملیاتی و مختص حوزه مطالعاتی پژوهش جهت تحقق رویکرد کشاورزی شهری و پیراشهری به‌عنوان الگوی جدید توسعه فضاهای سبز شهری ارائه می‌گردد. شکل (۴) فرایند انجام پژوهش را نشان داده است.

جدول (۱): مشخصات تصاویر ماهواره‌ای اخذ شده بر اساس سال و ماه دریافت، منبع: نگارندگان، ۱۴۰۲

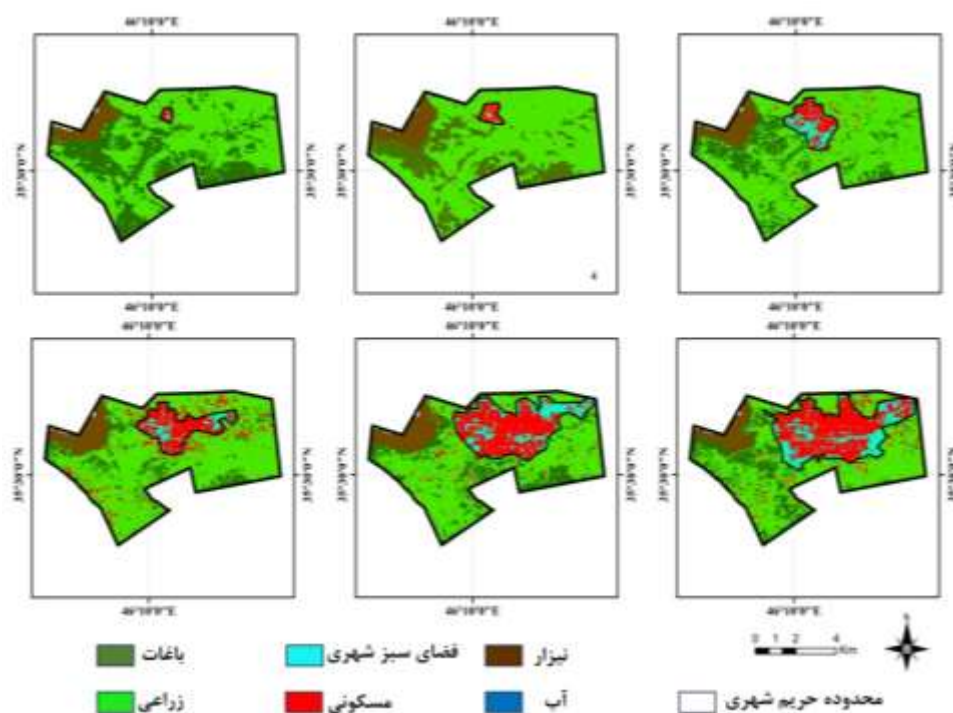
| سال | ۱۳۵۱ | ۱۳۶۱ | ۱۳۷۱ | ۱۳۸۱ | ۱۳۹۱ | ۱۴۰۱ |
|-----|------|------|------|------|------|------|
| ماه | ۴    | ۴    | ۴    | ۴    | ۴    | ۴    |



شکل (۴): فرایند انجام پژوهش، منبع: نگارندگان، ۱۴۰۲

## یافته‌ها و بحث

تغییرات زمین‌های کشاورزی شهری در طی دوره مطالعاتی پژوهش از سال ۱۳۵۱ الی ۱۴۰۱ در ۶ بازه‌ی زمانی ۱۰ ساله بررسی گردید و در این بخش از پژوهش خروجی نقشه‌های مربوطه در شکل (۵) و اعداد و ارقام بدست آمده مطابق جدول ۲ گزارش می‌گردد. از آنجایی که در این پژوهش به کشاورزی شهری می‌پردازد، زمین‌های زراعی و باغی در حریم شهری مریوان در زمره‌ی کشاورزی شهری قلمداد می‌گردند که تحت تأثیر فعالیت‌های شهری قرار دارند. در ادامه‌ی نوشتار، مطابق نتایج بدست آمده، سیر تحول زمین‌های کشاورزی شهری مریوان در بازه‌های مورد مطالعه‌ی پژوهش بررسی می‌شوند و در نهایت میزان زمین موجود جهت تحقق رویکرد کشاورزی شهری در سال ۱۴۰۱ گزارش می‌گردد. در یافته‌های این پژوهش تمرکز و هدف اصلی، شناسایی میزان زمین موجود پس از بررسی سیر تحول جهت تحقق رویکرد کشاورزی شهری به‌عنوان یک الگوی جدید توسعه فضاهای سبز شهری می‌باشد.



شکل (۵): سیر تحول زمین‌های کشاورزی شهری طی سال‌های ۱۳۵۱ تا ۱۴۰۱، منبع نگارندگان، ۱۴۰۲

جدول (۲): تغییرات زمین‌های کشاورزی شهری در طی سال‌های ۱۳۵۱ الی ۱۴۰۱

| سال                                                              | ۱۳۵۱                     |        | ۱۳۶۱                     |        | ۱۳۷۱                     |        | ۱۳۸۱                     |        | ۱۳۹۱                     |        | ۱۴۰۱                     |         |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------|--------------------------|--------|--------------------------|--------|--------------------------|--------|--------------------------|--------|--------------------------|---------|
| کاربر ی                                                          | مساحت (Km <sup>2</sup> ) | درصد   | مساحت (Km <sup>2</sup> ) | درصد   | مساحت (Km <sup>2</sup> ) | درصد   | مساحت (Km <sup>2</sup> ) | درصد   | مساحت (Km <sup>2</sup> ) | درصد   | مساحت (Km <sup>2</sup> ) | درصد    |
| مساحت و درصد مساحت کاربری‌های مورد نظر در بخش محدوده و حریم شهری |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |         |
| آب                                                               | ۰,۲۲۷                    | ۰,۳۲۲  | ۰,۱۴۹                    | ۰,۳۲۲  | ۰,۱۷۸                    | ۰,۳۸۵  | ۰,۱۷۵                    | ۰,۲۸۰  | ۰,۱۷۵                    | ۰,۳۸۰  | ۰,۱۸۲                    | ۰,۳۹۴   |
| باغ                                                              | ۱۵,۷۲۰                   | ۲۴,۲۱۳ | ۱۱,۲۷۶                   | ۱۰,۳۴۱ | ۸,۴۷۵                    | ۱۸,۳۲۰ | ۴,۸۷۶                    | ۱۰,۵۷۲ | ۶,۸۷۳                    | ۱۴,۸۸۱ | ۶,۵۱۲                    | ۱۴,۱۳۸  |
| زراعی                                                            | ۲۶,۹۵۶                   | ۶۷,۶۴۴ | ۳۱,۵۰۴                   | ۸۰,۹۱۸ | ۳۰,۳۸۵                   | ۶۵,۶۷۹ | ۲۹,۸۳۰                   | ۶۴,۶۷۹ | ۲۲,۹۹۶                   | ۴۹,۷۸۹ | ۲۱,۴۸۴                   | ۴۶,۶۴۵  |
| فضای سبز شهری                                                    | ۰,۰۵۳                    | ۰,۱۴۷  | ۰,۰۶۹                    | ۰,۰۰۹  | ۱,۵۹۵                    | ۳,۴۴۸  | ۱,۴۵۰                    | ۳,۱۴۳  | ۴,۰۲۲                    | ۸,۷۰۸  | ۴,۷۸۷                    | ۱۰,۰۳۹۴ |
| مسکون ی                                                          | ۰,۳۰۵                    | ۱,۶۶۴  | ۰,۷۷۵                    | ۱,۶۸۵  | ۲,۸۰۱                    | ۶,۰۵۵  | ۶,۴۶۶                    | ۱۴,۰۲۰ | ۸,۶۹۵                    | ۱۸,۸۲۵ | ۱۰,۵۴۸                   | ۲۲,۹۰۱  |
| نی‌زار                                                           | ۲,۵۲۰                    | ۶,۰۱۰  | ۳,۷۹۹                    | ۶,۷۲۰  | ۲,۸۲۹                    | ۶,۱۱۵  | ۳,۳۲۴                    | ۷,۲۰۶  | ۳,۴۲۶                    | ۷,۴۱۸  | ۲,۵۴۶                    | ۵,۵۲۸   |
| ضریب کاپا                                                        | ۰,۸۸                     | ۰,۸۹   | ۰,۹۱                     | ۰,۹۳   | ۰,۹۴                     | ۰,۹۶   |                          |        |                          |        |                          |         |
| دقت کلی                                                          | ۸۷                       | ۹۰     | ۹۲                       | ۹۴     | ۹۵                       | ۹۷     |                          |        |                          |        |                          |         |
| مساحت کل حریم                                                    |                          |        | ۴۶,۰۱۲ Km <sup>2</sup>   |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |         |

بررسی سیر تحول کشاورزی شهری در بازه زمانی ۱۳۵۱ الی ۱۳۶۱

مطابق بررسی تغییرات انجام شده در سال ۱۳۵۱ شواهد حاکی از آن می‌باشد که مساحت زمین‌های کشاورزی شهری

(زمین‌های زراعی و باغی در حریم شهری)، ۴۲,۶۷ کیلومتر مربع و در سال ۱۳۶۱ به ۴۲,۷۸ کیلومتر مربع بوده است. بنابراین طی دوره ۱۳۵۱ الی ۱۳۶۱ در محدوده مورد مطالعه، زمین‌های کشاورزی شهری معادل ۱۱ هکتار کاهش یافته‌اند. ضمن توجه به مساحت کم محدوده شهری در سال ۱۳۵۱ و افزایش دو برابری شهر مریوان در سال ۱۳۶۱ و به فراخور آن از مساحت زمین‌های کشاورزی شهری کم شده است و جای خود را به بافت‌های مسکونی داده‌اند. بر اساس مرکز آمار ایران در این بازه زمانی جمعیت شهر مریوان از ۸۹۳۲ نفر به ۹۳۲۰ نفر رسیده بود.

#### بررسی سیر تحول کشاورزی شهری در بازه زمانی ۱۳۶۱ الی ۱۳۷۱

طبق نتایج بدست آمده در طی بررسی‌ها، زمین‌های کشاورزی شهری در سال ۱۳۶۱ به میزان ۴۲,۷۸ کیلومترمربع و این نتایج برای سال ۱۳۷۱، ۳۸,۸۶ کیلومترمربع بوده‌اند. طی بررسی این تغییرات شواهد حاکی از آن بود که روند تغییرات در کشاورزی در حریم شهری (کشاورزی شهری)، معادل ۳۹۲ هکتار کاهش یافته است. به لحاظ جمعیت براساس مرکز آمار ایران از سال ۱۳۶۱ تا ۱۳۷۱ جمعیت مریوان از ۹۳۲۰ به ۳۵۳۲۵ افزایش یافته بود و قریب به ۳,۵ برابر سیر افزایشی داشته است. طبق یافته‌های جدول ۳، در از سال ۱۳۶۱ الی ۱۳۷۱ مساحت کاربری‌های مسکونی (بافت کالبدی شهر) به میزان ۲,۰۲ کیلومتر مربع یا ۲۰۲ هکتار افزایش یافته است و می‌توان بخش قابل توجهی از این سیر کاهشی را ناشی از رشد شهری قلمداد کرد به‌طوری که در این بازه زمانی شهر مریوان رشد ۳,۵ برابری داشته است. این یافته با نتایج درویشی و همکاران (۱۳۹۸) همسو بود.

#### بررسی سیر تحول کشاورزی شهری در بازه زمانی ۱۳۷۱ الی ۱۳۸۱

با بررسی روند تغییرات زمین‌های کشاورزی شهری از سال ۱۳۷۱ الی ۱۳۸۱، طبق جدول ۳ نتایج حاکی از آن بود که این زمین‌های کشاورزی شهری از ۳۸,۸۶ کیلومترمربع به ۳۴,۷۰۶ کیلومترمربع کاهش پیدا کردند. به‌طور کلی قریب به ۴,۱۵ کیلومترمربع سیر کاهشی داشته‌اند. همچنین در این بازه زمانی جمعیت شهر مریوان از ۳۵۳۲۵ به ۷۹۱۸۲ رسیده بود. این سیر کاهشی ناشی از افزایش جمعیت و به فراخور آن توسعه کاربری‌های مسکونی در حریم شهر مریوان بوده است. از این نتایج استنباط می‌گردد که رشد و توسعه شهرنشینی تأثیر چشمگیری بر روند تغییرات زمین‌های زراعی و باغات (کشاورزی شهری) در حریم شهر مریوان داشته است. این یافته با نتایج درویشی و همکاران (۱۳۹۸) و یوسفی و همکاران (۱۳۹۰) همسو بود.

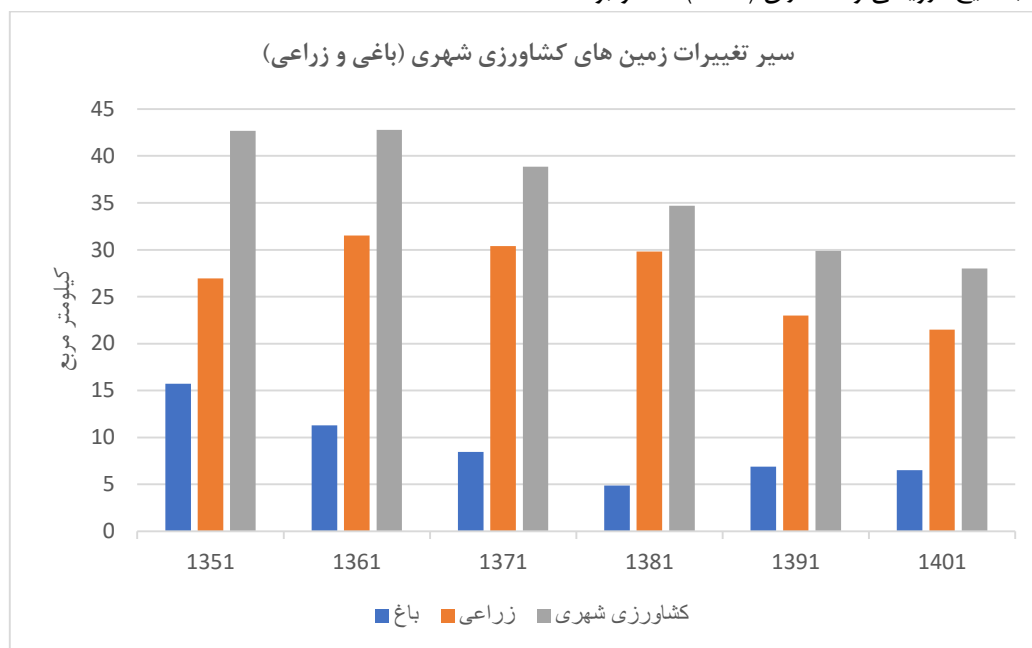
#### بررسی سیر تحول کشاورزی شهری در بازه زمانی ۱۳۸۱ الی ۱۳۹۱

طبق یافته‌های تحقیق منطبق بر جدول (۳)، زمین‌های کشاورزی شهری در سال ۱۳۸۱ به میزان ۳۴,۷۰۶ کیلومتر مربع در اختیار قرار داشتند و این مقدار در سال ۱۳۹۱ به ۲۹,۸۶۹ کیلومترمربع رسیدند. بنابراین در طی این بازه‌ی زمانی یعنی از ۱۳۸۱ الی ۱۳۹۱ زمین‌های کشاورزی شهری ۴,۸۳ کیلومترمربع روند کاهشی را طی نموده است و زمین‌های کشاورزی شهری جای خود را به توسعه بافت مسکونی داده بودند و نیز جمعیت در این بازه زمانی از ۷۹۱۸۲ به ۱۱۱۲۳۰ رسیده بود. مطابق آنچه ذکر گردید در این دوره نیز به مثابه سایر دوره‌های بررسی شده، رشد شهرنشینی و تغییر کاربری‌های زراعی و باغی به مسکونی نقش زیادی در سیر کاهشی زمین‌های کشاورزی شهری مریوان داشته‌اند. این یافته با نتایج درویشی و همکاران (۱۳۹۸) و همسو بود.

#### بررسی سیر تحول کشاورزی شهری در بازه زمانی ۱۳۹۱ الی ۱۴۰۱

طبق یافته‌های تحقیق پیرامون بررسی سیر تحول کشاورزی شهری از سال ۱۳۹۱ الی ۱۴۰۱، این زمین‌ها سیر کاهشی داشته‌اند به‌طوری که در این بازه مطالعاتی به‌میزان ۱,۸۷ کیلومترمربع کاهش یافته‌اند. زمین‌های کشاورزی شهری در سال ۱۳۹۱ مساحت ۲۹,۸۶ کیلومترمربع را به خود اختصاص و در سال ۱۴۰۱ این زمین‌ها ۲۷,۹۹۶ کیلومترمربع بودند. بنابراین منطبق بر جدول ۲، در این دوره نیز رشد و توسعه کالبدی شهر مریوان و افزایش ساخت و سازهای مسکونی در فضاهای پیراشهری تأثیر منفی بر روند تغییرات کشاورزی شهری داشته است و نیز در این بازه زمانی جمعیت شهر مریوان از ۱۱۱۲۳۰ به ۱۶۵۴۴۰ رسیده

بود. این یافته با نتایج درویشی و همکاران (۱۳۹۸) همسو بود.



شکل (۹): بررسی سیر تغییرات زمین‌های کشاورزی شهری از سال ۱۳۵۱ الی ۱۴۰۱، منبع نگارندگان، ۱۴۰۲

#### میزان زمین موجود جهت تحقق کشاورزی شهری مریوان در سال ۱۴۰۱

طبق یافته‌های پژوهش حاضر از سال ۱۳۵۱ الی ۱۴۰۱ به موازات رشد شهر مریوان و توسعه سایر سکونتگاه‌های پیراشهری و... از میزان زمین موجود برای کشاورزی شهری به‌طور تدریجی کم شده است. شدت این تغییرات به‌طور کلی از اختلاف فراوانی برخوردار نبودند و سیر تغییرات به‌صورت تدریجی اتفاق افتاده است. علی‌رغم این روند تغییرات کاهش تدریجی و عوامل متعددی که در کاهش این زمین‌ها نقش داشته‌اند، در سال ۱۴۰۱، ۲۷,۹۹۶ کیلومتر مربع معادل ۲۷۹۹ هکتار زمین دارای پتانسیل جهت توسعه‌ی کشاورزی شهری به‌عنوان الگوی جدید توسعه فضاهای سبز شهری مریوان وجود دارد. بر این اساس می‌توان اذعان داشت که در سال ۱۴۰۱ به لحاظ جمعیت این سال، به‌میزان ۱۶۹ مترمربع زمین با پتانسیل کشاورزی شهری به ازای هر نفر جهت توسعه فضاهای سبز شهری مریوان وجود داشته است و این سهم چشمگیری در توسعه فضای سبز شهری مریوان و سرانه‌ی فضاهای سبز خواهد داشت.

تا این مرحله از پژوهش، سیر تغییر و تحولات زمین‌های کشاورزی شهری مریوان با هدف برآورد میزان مساحت زمین‌های کشاورزی در حریم به‌عنوان الگوی جدید توسعه فضاهای سبز شهری در شهر مریوان بررسی گردید. در ادامه‌ی نوشتار، پتانسیل‌ها و سیاست‌های اجرایی مختلفی که در سطح شهرستان مریوان که امکان توسعه و ترویج کشاورزی شهری را محقق کرده یا پتانسیل‌هایی موجودی که می‌توانند به‌عنوان پیشران عمل کنند، مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرد و در نهایت نتیجه‌گیری کلی و راهکارهای پیشنهادی مرتبط ارائه می‌گردد.

#### بررسی پتانسیل‌ها و ظرفیت‌های موجود در شهر مریوان جهت رونق کشاورزی شهری

##### پتانسیل‌های اقلیمی و جغرافیایی شهر مریوان

شهر مریوان در زمهری پربارش‌ترین و پرآب‌ترین شهرهای ایران می‌باشد که سالیانه میانگین مابین ۵۰۰-۹۰۰ میلی‌متر بارندگی دارد. منطقه مریوان تحت تأثیر جریان‌های مدیترانه‌ای قرار دارد که به علت کوهستانی‌بودن و برخورد این جریان‌ها ریزش‌های جوی زیادی ایجاد می‌شود و نیز وجود جنگل‌ها و پوشش گیاهی مناسب در شمال و جنوب، وجود منابع رطوبتی «رودخانه‌ها و دریاچه زریبار» موجب اقلیم‌های گوناگونی در منطقه مریوان شده است. علاوه بر این وجود خاک‌های حاصلخیز و مناسب و نیز دشت‌های فراوان در حریم شهر مریوان، زمینه را برای رونق فعالیت‌های کشاورزی شهری میسر کرده است. دشت-

های واقع در جنوب، شرق و غرب مریوان از موقعیت ممتازی جهت کشاورزی شهری برخوردارند. هم‌اکنون در حریم شهر مریوان زمین‌هایی بدین منظور در مجاورت شهر به فعالیت کشاورزی شهری پرداخته‌اند (شکل ۶).

### موقعیت راهبردی و بازارچه‌های مرزی مریوان

با توجه به موقعیت مرزی شهر مریوان (مرز باشماق) که مسافت کوتاهی با کشور عراق دارد. وجود مبادلات و پیوندهای فضایی دو سوی مرز سبب رونق اقتصادی- اجتماعی قابل شده است. در مجاورت مرز باشماق مریوان روستاهای متعددی با زمین‌های کشاورزی فراوان و پتانسیل‌های مناسب آن‌ها از نظر دسترسی به آب و حاصلخیز بودن آن‌ها و نیز وجود بسترهای مناسب برای صادرات و واردات علی‌الخصوص محصولات باغی و کشاورزی، تأثیر مثبتی بر توسعه کشاورزی مریوان داشته است. بر همین اساس و جهت رونق پایدار این مهم، زمین‌های کشاورزی و باغی و همچنین زراعی گلخانه‌ای جهت تولید خارج از فصل در مریوان رونق پیدا کرده است و در رشد و شکوفایی اقتصادی- اجتماعی (مشارکت اجتماعی، روحیه کار گروهی و تعاملات اجتماعی با روستاهای همسایه و کشور عراق) شهر مریوان نقش بسزایی داشته است. از این رو باید با سازوکارهایی، زمینه افزایش مشارکت کشاورزان و باغداران در فعالیت بازارچه‌های مرزی فراهم گردد و با آموزش روش‌های نوین تجارت و آشنایی با مقررات صادرات و واردات، جمعیت ساکن در منطقه را از منافع بازارچه‌ها در راستای توسعه کشاورزی شهری و پیراشهری بهره‌مند کرد. منطبق بر پژوهش عالی و همکاران (۱۳۹۹) شهر مریوان با بهره‌گیری از پتانسیل گردشگرپذیری طبیعی و فرهنگی خود و همچنین به واسطه بازارچه مرزی باشماق و بازارهای عرضه لوازم و محصولات خارجی به یکی از شهرهای پویا در این بخش از کشور تبدیل گردیده و هر روز شاهد رشد و توسعه بیشتری می‌باشد.

### منابع آبی فراوان و اجرای سیستم‌های آبیاری تحت فشار مکانیزه

یکی از استعدادهای بالقوه شهرستان مریوان، منابع آبی است که بخش قابل توجهی از این منابع صرف آبیاری زمین‌های کشاورزی آن می‌گردد. در سال ۲۰۱۳ سد مخزنی خاکی گاران با حجم مخزن ۹۲ میلیون مترمکعب و مساحت حدود ۴۵۰ هکتار در شرق مریوان با هدف اصلی تأمین آب ۱۲,۰۰۰ هکتار از زمین‌های کشاورزی در شهرستان مریوان به بهره‌برداری رسید (کریمیان و همکاران، ۱۳۹۹: ۵۷۲). همچنین سد مخزنی خاکی دریاچه زریبار با حجم مخزن ۶۰ میلیون متر مکعب نیز یکی دیگر از مخازن تأمین آب زمین‌های کشاورزی (wikipedia-marivan, 2023/02/08)، به‌عنوان پتانسیل‌های آبی ممتازی جهت آبیاری زمین‌های کشاورزی شهری و پیراشهری مریوان محسوب می‌گردند. هم‌اکنون بخش زیادی از دشت‌های اطراف شهر مریوان تحت شبکه آبیاری مکانیزه این سدها قرار گرفته و سایر بخش‌ها نیز در دستور کار قرار گرفته است. بنابراین می‌توان گفت یکی از عمده‌ترین دلایل رونق کشاورزی در شهرستان مریوان، مدیریت صحیح منابع آبی در حوزه‌ی کشاورزی می‌باشد. اجرای طرح آبیاری مکانیزه در پایاب سد گاران به‌عنوان یکی از موفق‌ترین پروژه‌های آبیاری در مریوان قلمداد می‌گردد که سبب ارزش افزوده و افزایش عملکرد محصولات کشاورزی شهری و پیراشهری و باغات مریوان شده است. با اجرای این پروژه در زمین‌های کشاورزی انشعابات آب به‌صورت شیر خودکار و به‌میزان لازم توسط کارشناسان کارگزاری شده است و کشاورزان با نصب آبیاری بارانی، به‌صورت مکانیزه و با روش آبیاری تحت فشار قادر به آبیاری زمین‌های خود می‌باشند. تکمیل این طرح آبیاری مکانیزه به‌عنوان پتانسیل بزرگی جهت رونق آینده‌ی کشاورزی شهری و پیراشهری مریوان خواهد بود.

### تجاری شدن محصولات کشاورزی و حفظ زمین‌های کشاورزی

استان کردستان با دارا بودن ۸۱ درصد تولید توت فرنگی، دارای بیشترین سطح تولید این محصول در سطح کشور بوده و از این میزان تولیدات شهرستان مریوان بالغ بر ۷۰ درصد را به خود اختصاص داده است (رحمانی و طاهرخانی، ۱۳۸۵: ۳). میوه‌ی توت فرنگی اصلی‌ترین و تخصصی‌ترین محصول تجاری کشاورزی شهرستان مریوان است که عوامل متعددی همچون وضعیت اقتصادی و معیشتی خانوار، عوامل فنی (شامل مکانیزاسیون و آبیاری)، کیفیت و مدیریت اراضی، بیمه محصولات، آموزش‌های غیررسمی و حرفه‌ای، رضایت‌مندی و امید به آینده شغلی و حمایت‌های نهادی دولتی تأثیرات معنی‌داری در تجاری‌شدن کشت توت فرنگی آن داشته‌اند (امینی و فیضی، ۱۳۹۵: ۱۰۲). مریوان به‌دلیل ویژگی‌های جغرافیایی و اقلیمی ممتاز آن به‌عنوان یکی از

قطب‌های تولید توت فرنگی در تأمین و توزیع نهال توت فرنگی در کشور است. دو دهه‌ی اخیر ضمن توجه به وجود پتانسیل‌های آبی و خاکی موجود در شهرستان مریوان و به موازات آن سود مناسب حاصل از فروش و در نهایت صادرات توت فرنگی به تمام نقاط کشور مسبب رونق کشاورزی شهری و پیراشهری شهرستان مریوان شده است.

### شرایط اقتصادی حاکم و نیروی کارگری فراوان

با توجه وضعیت اقتصاد و اشتغال نامناسب در استان کردستان و خصوصاً شهر مرزی مریوان، غالب چرخه اقتصاد این شهر، بر اقتصاد کالا محور ناشی از موقعیت راهبردی شهر، در بازارها و بازارچه‌های مرزی و رواج مشاغل غیررسمی متعاقب آن و نیز کشاورزی و باغداری می‌چرخد. کشاورزی در شهرستان مریوان از دیرباز تاکنون، معیشت بخش قابل توجهی از ساکنین شهر و علی‌الخصوص روستاییان حومه شهر بوده است و حتی برای عده‌ای به عنوان منبع درآمد اصلی تلقی می‌گردد. بنابراین برنامه‌ریزی هدفمند در زمینه توسعه و بکارگیری زمین‌های کشاورزی شهری و پیراشهری می‌تواند راه برون رفت از وضعیت کنونی باشد و نقش بسزایی در توسعه پایدار مریوان ایفا نماید.

### اعمال سیاست‌های پیشگیرانه در سطوح مدیریتی شهر

یکی از دلایل حفظ زمین‌های کشاورزی شهری و پیراشهری در غرب و شمال غربی شهر مریوان (شکل ۸)، حفظ حریم و حوزه‌ی استحفاظی دریاچه‌ی زیربار و نیز جلوگیری از ساخت و سازهای بی‌رویه و تغییر کاربری این زمین‌ها بوده است که مسبب رونق روزافزون کشاورزی شهری و باغداری شده است. همچنین جهت توسعه پیشنهادی شهر مریوان در اسناد فرادست، در محورهای غرب و شمال‌غرب شهر نبوده و از دیگر دلایل حفظ و پایداری نسبی زمین‌های کشاورزی شهری و پیراشهری بوده است. نتایج حاصل از پژوهش عالی و همکاران (۱۳۹۹)، ضمن تأیید این نتیجه، حاکی از آن بود که مناسب‌ترین مسیر برای توسعه آتی شهر مریوان سمت شرقی و تا حدی جنوب شرقی این شهر می‌باشد. زمین‌های موجود در حریم شهر مریوان با کاربری باغی و زراعی (کشاورزی شهری)، با وجود کمترین توپوگرافی، هموار و حاصلخیز، عدم وجود آلاینده‌های هوا و نیز دسترسی سهل‌الوصول به منابع آبی، سرشار از پتانسیل جهت پرداختن به کشاورزی شهری هستند و نیز حمایت و تسهیلات جهاد کشاورزی مریوان، زمین‌های زیادی به پرورش نهال اختصاص یافته و از سوددهی اقتصادی مناسبی برای ساکنین برخوردار است. بنابراین، این سیاست‌های پیشگیرانه و تشویقی تا حدودی زیادی در رونق روزافزون کشاورزی شهری مریوان سهیم بوده‌اند.

### نتیجه‌گیری

تغییرات اقلیمی و کمبود منابع آبی، خصوصاً در نیم‌قرن اخیر سبب تغییرات عمده‌ای در منابع طبیعی و زمین‌های کشاورزی در کشور ایران گشته و ماهیت وجودی آنها را با خطر نابودی روبرو ساخته است. نتایج این پژوهش نشان داد که شهر مریوان در استان کردستان، به دلایل متعددی همچون پتانسیل‌های اقلیمی و جغرافیایی ممتاز، موقعیت راهبردی بازارچه‌های مرزی، منابع آبی فراوان و اجرای سیستم‌های آبیاری تحت فشار مکانیزه، مدیریت صحیح منابع آبی در حوزه‌ی کشاورزی، تجاری شدن محصولات کشاورزی و باغی، شرایط اقتصادی حاکم و نیروی کارگری فراوان در شهرستان مریوان و اعمال سیاست‌های پیشگیرانه در سطوح مدیریتی شهر و شهرستان، ضمن تجربه ثابت نسبی اقلیمی، زمین‌های کشاورزی شهری و پیراشهری آن تا حد زیادی به‌صورت پایدار حفظ و از دست‌اندازی شدید به آنها جلوگیری شده است. با توجه به آمارهای رسمی کشور که نشان از وضعیت نامناسب اقتصاد و اشتغال در استان کردستان و خصوصاً شهر مرزی مریوان دارد و چرخه اقتصاد این شهر، نه بر بهره‌گیری از جاذبه‌ها و پتانسیل‌های طبیعی / گردشگری، بلکه بر اقتصاد کالا محور ناشی از موقعیت راهبردی شهر، در بازارها و بازارچه‌های مرزی و رواج مشاغل غیررسمی متعاقب آن می‌چرخد. بنابراین برنامه‌ریزی هدفمند در زمینه توسعه و بکارگیری اراضی سبز و کشاورزی، می‌تواند راه برون رفت از وضعیت کنونی باشد و نقش بسزایی در توسعه پایدار و ساختار الگوژیک شهر مریوان ایفا نماید. در حریم شهر یا فضاهایی که مستقیماً تحت تأثیر فعالیت‌های شهری مریوان قرار دارند، امکان تحقق و توسعه کشاورزی شهری به‌عنوان یک الگوی جدید توسعه فضاهای سبز شهری وجود دارد، به‌طوری‌که امکان یکپارچه‌سازی منظر شهر تا حریم با رویکرد کشاورزی شهری میسر است. به‌طور کلی می‌توان اذعان داشت که بررسی سیر تحول زمین‌های کشاورزی

شهری محدوده مطالعاتی پژوهش با کاهش‌های تدریجی ناشی از فعالیت‌های انسانی و توسعه شهر و سکونتگاه‌های انسانی در پیراشهر مریوان بوده است. نتایج این پژوهش با نتایج سایر پژوهشگران همسو بوده است. به‌طور مثال نتایج پژوهش عالی و همکاران (۱۳۹۹) نشان داد که شهر مریوان به‌واسطه قرار گرفتن در موقعیت مرزی پس از پایان جنگ تحمیلی در سال ۱۹۸۸ با رشد و توسعه کالبدی چشمگیر و بی‌سابقه‌ای روبرو بوده است و این امر سبب گردیده که تا توسعه در این شهر گاه‌ها بدون توجه به محدودیت‌های زمین‌ساختی به وقوع بپیوندد. یافته‌های این پژوهش با مطالعات درویشی و همکاران (۱۳۹۸) همسو بوده و آنها ضمن تأکید بر روند افزایشی و کاهشی زمین‌های کشاورزی شهرستان مریوان در طی بررسی دوره ۳۰ ساله بین سال‌های ۱۹۸۴ تا ۲۰۱۷، روند کاهشی زمین‌های کشاورزی در دو دهه گذشته را ناشی از افزایش ساخت و ساز و تبدیل این زمین‌ها به کاربری-های مسکونی و سایر دانسته‌اند. همچنین، یافته‌های این پژوهش همسو با نتایج حاصل از پژوهش یوسفی و همکاران (۱۳۹۰) بوده، به‌طوری‌که در طی یک دوره مطالعاتی ۱۶ ساله آن‌ها یعنی از سال ۱۹۸۹ تا ۲۰۰۵ نتایج حاکی از کاهش زمین‌های کشاورزی در سطح شهرستان مریوان می‌باشد و علت اصلی آن را ناشی از رها شدن اراضی تحت کشت دیدم می‌دانند.

در سال ۱۴۰۱، ۲۷۹۹ هکتار زمین دارای پتانسیل جهت توسعه‌ی کشاورزی شهری به‌عنوان الگوی جدید توسعه فضاهای سبز شهری مریوان وجود دارد. با توجه به آنچه گفته شد، این شهر امکان تبدیل شدن به قطب کشاورزی شهری و نیز گردشگری کشاورزی (اگروتوریسم) در غرب کشور را دارا می‌باشد. اما باید با حمایت جدی این ظرفیت‌ها را بالفعل کرد. کشاورزی شهری، رویکرد مناسبی است که می‌تواند متناسب با موقعیت جغرافیایی و شرایط اقلیمی مریوان، در همین زمینه راهگشا باشد. براین اساس و منطبق بر همین رویه، کشاورزی شهری می‌تواند به عنوان راهبرد توسعه شهر تعریف شده و در اسناد فرادست و طرح-های شهری، تدقیق گردد. با توجه به اینکه رویکرد مذکور، در سطوح مختلف از منطقه تا سطح فضاهای عمومی یک شهر، امکان مداخله را دارا است. در پژوهشی توسط هدایتی فرد و عظیمی<sup>۱</sup> (۲۰۲۳) پیرامون ارزیابی امکان‌سنجی کشاورزی شهری در شهر جدید پردیس در ایران، نتایج حاکی از آن بود که علیرغم مدت کوتاه سکونت در شهر جدید پردیس، به دلیل پیشینه فعالیت-های محلی و خودسامانده محلی ساکنین برای ایجاد محله‌ای سرسبز، مهارت‌های نسبتاً کافی ساکنان در زمینه کشاورزی و باغداری از طریق تجربه کاری در آنها و اعلام آمادگی برای انجام فعالیت‌های داوطلبانه، شرایط مساعد برای راه اندازی کشاورزی شهری و مدیریت آن از پایین به بالا با همکاری نهادهای رسمی ثر این شهر جدید از پتانسیل بالایی برخوردار بود. لذا راهکارهایی در جهت کاربست این رویکرد در شهر مریوان و حومه جهت دستیابی به یک شبکه یکپارچه از کشاورزی شهری به-عنوان الگوی جدید توسعه فضاهای سبز شهری مریوان و نیز به جهت جلوگیری از افت تدریجی این اراضی بشرح ذیل ارائه می-گردد:

### راهکارهای پیشنهادی

- تشویق مردم به شروع فعالیت‌های کشاورزی در داخل شهر، به ویژه در زمین‌های بایر.
- ارائه آموزش‌های کشاورزی شهری به افراد محلی برای افزایش آگاهی و مهارت‌های کشاورزی.
- معرفی و استفاده از تکنولوژی‌های نوین در کشاورزی، از جمله آبیاری هوشمند، کودهای ارگانیک و روش‌های کاشت نوین.
- ایجاد یک سامانه آنلاین برای اشتراک‌گذاری دانش و تجربیات کشاورزان شهری.
- اتخاذ سیاست‌های الزامی جهت ایجاد بازارهای فصلی محصولات کشاورزی شهری در مریوان با محدوده‌های پیشنهادی؛ میدان میوه‌فروشان محله داسیران<sup>۱</sup>، محدوده تره‌بار خیابان ارتش، محدوده پیاده‌راه پارک ساحلی زیربار و... جهت اشتغال‌زایی و خودکفایی بیشتر در تولیدات غذایی از طریق کشاورزی شهری.

<sup>1-</sup> Hedayatifard & Azimi

- ترویج خرید محصولات محلی توسط مردم محلی و سایر شهروندان.
  - اتخاذ سیاست‌های تشویقی ایجاد گلخانه‌های موقت با سازه‌های سبک و مقرون به صرفه در فصول سرد سال از محدوده‌های شهری تا حریم شهر مریوان.
  - آگاهی بخشی عمومی به شهروندان ساکن شهر مریوان و حومه جهت گسترش کشاورزی شهری و پیراشهری و اهمیت آن‌ها در مواقع بحرانی و بلایای طبیعی (همچون سیل و زلزله) و نقش آن در خودبستگی غذایی و امنیت غذایی.
  - ایجاد سیاست‌های حمایتی از کشاورزی شهری توسط مقامات محلی و ملی.
  - ارائه تسهیلات مالی و اعتباری به کشاورزان شهری برای تشویق به کشت و کار در زمین‌های بایر.
  - آگاهی‌بخشی جامعه و خلق پویای مردمی در جهت فراگیری کشاورزی شهری توسط سازمان صداوسیما در رسانه ملی و سازمان‌های ذی‌مدخل همچون فرمانداری شهرستان مریوان، سازمان سیما، منظر و فضای سبز شهرداری و سازمان جهاد کشاورزی، سازمان نظام مهندسی کشاورزی و ساختمان، شهرداری، بنیاد مسکن انقلاب اسلامی شهر مریوان از طریق برگزاری کلاس‌های آموزشی، توزیع رایگان بسته‌های آموزشی، چاپ کتاب، نشریات، سخنرانی در مدارس و نماز جمعه و مراسمات دینی/ ملی و نصب بنرهای اطلاع‌رسانی در سطح شهر.
  - اتخاذ سیاست‌های تشویقی در فضای باز و مشاع واحدهای مسکونی همچون پشت‌بام، بالکن، تراس، جداره و آستانه در راستای خلق منظر خوراکی (کشت صیفی‌جات) منطبق بر رویکرد کشاورزی شهری توسط سازمان نظام مهندسی ساختمان شهر مریوان در صدور پروانه‌های ساختمانی و شهرداری این شهر در صدور قبوض عوارض.
  - اتخاذ سیاست‌های تشویقی اشتغال خانگی برای گروه‌های هدف همچون دهک‌های ۴ و پایین‌تر، زنان خانه‌دار، سرپرستان خانه و غیره جهت ترغیب به بکارگیری رویکرد کشاورزی شهری در سطح فضاهای نیمه‌عمومی - نیمه- خصوصی و عمومی در سطح خانه و محله.
  - جلب مشارکت فعال مردم در تصمیم‌گیری و اجرای طرح‌های کشاورزی شهری.
  - ▽ ایجاد گروه‌های مشارکتی برای مدیریت و نظارت بر زمین‌های کشاورزی.
  - ایجاد دوره‌های آموزشی برای بهره‌وری بیشتر از زمین‌های بایر و استفاده از تکنولوژی‌های نوین در این زمینه.
- این اقدامات به عنوان الگوهای پیشنهادی می‌توانند به بهبود وضعیت زمین‌های کشاورزی در شهر مریوان کمک کنند و همچنین به توسعه پایدار شهرنشینی در این منطقه کمک خواهند کرد.

## منابع

- اسمعیلی، فضل‌الله؛ متقی، افشین؛ وقاری، مژگان و حسینی‌امینی، حسن (۱۳۹۳). ارزیابی مقدماتی پیامدهای "طرح باغ ویلا" (باغشهر) در رشد فضاهای شهری: نمونه موردی شهریار. فصلنامه جغرافیا، ۱۲ (۴۰)، ۲۵۱-۲۶۸.
- اعتضادی، لادن. (۱۳۹۵). مطالعات باغ ایرانی و مغالطه «باغشهر» (ابهام‌ها و تناقض‌ها در فهم و کاربرد اصطلاح باغشهر). نشریه صفا. دوره ۲۶. شماره ۷۲، ۸۵-۶۵.
- اقدیمیان، لیلا؛ تبریزی، نازنین و لطفی، صدیقه (۱۴۰۰). نقش شاخص‌های رشد هوشمند شهری در توسعه گردشگری شهر اصفهان. فصلنامه علمی- پژوهشی برنامه‌ریزی و توسعه گردشگری، دوره ۱۰ (۳۸): ۸۶-۵۹.
- امینی، عباس و فیضی، شلیر (۱۳۹۵). تحلیلی بر تجاری‌شدن کشت توت‌فرنگی و عوامل مؤثر بر آن در شهرستان مریوان. مجله پژوهش و برنامه‌ریزی روستایی، ۵ (۳)، ۹۱-۱۰۵.
- ایزدی، ملیحه و گرجی، مهشید (۱۳۹۸). تحلیلی بر وضعیت فضای سبز با رویکرد توسعه پایدار شهری مطالعه موردی: مناطق شهر اصفهان. فصلنامه شهر پایدار، دوره ۲ (۱): ۲۷-۱۵.
- بحرینی، سید حسین؛ بلوکی، بهناز و تقابن، سوده (۱۳۹۳). تحلیل مبانی نظری طراحی شهری معاصر؛ اواخر قرن ۱۹ تا دهه هفتم قرن ۲۰ میلادی. تهران: انتشارات دانشگاه تهران. ۱-۳۷۲.
- بون، کاترین و ویلجوتن، آندره (۱۳۹۱). CPU، منظر شهری همیشه متمرکز؛ رویکردی نوین به تلفیق زراعت و شهر. ترجمه: شهرزاد خادمی، نشریه علمی منظر، ۴ (۲۰)، ۱۷-۱۲.
- جهاد کشاورزی شهرستان مریوان (۱۴۰۲). آمارنامه سازمان جهاد کشاورزی شهرستان مریوان.
- حسین قلی‌زاده، محمد و حمیدی، سمیرا. (۱۳۹۹). ارزیابی تغییرپذیری تداوم بارش در استان کردستان. نشریه علمی جغرافیا و برنامه‌ریزی. سال ۲۴، شماره ۷۱: ۲۱۷-۱۹۷.
- حضرت، حسین؛ بهرامی، بهرنگ؛ حیدری، سلمان و صفی، مهدی (۱۳۹۵). کشاورزی شهری تعامل دو سویه منظر کشاورزی و منظر شهری. دومین همایش ملی معماری منظر، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ۳۶۸-۳۵۹.
- حمیدی، کلثوم و یعقوبی، جعفر (۱۳۹۴). جایگاه و اهمیت توسعه فعالیت‌های کشاورزی در عصر جدید. فصلنامه علمی ترویج علم، ۶ (۲)، ۷۵-۸۳.
- درویشی، شادمان؛ رشیدپور، مصطفی و سلیمانی، کریم (۱۳۹۸). بررسی ارتباط تغییرات اراضی با دمای سطح زمین با استفاده از تصاویر ماهواره‌ای، مطالعه موردی: شهرستان مریوان. نشریه جغرافیا و توسعه، بهار ۹۸ (۵۴)، ۱۶۲-۱۴۳.
- دنی، آندره و شرکت DPZ (۱۳۹۳). باغ شهرها: شهرسازی اگررین در تئوری و عمل رویکردی نوین در کشاورزی شهری، ترجمه: حامده رضوی، تهران: انتشارات طحان. ۱-۱۰۸.
- رحمانی، داریوش و طاهرخانی، مهدی (۱۳۸۵). تحلیلی بر تخصیص‌شدن الگوی کشت و نقش آن در توسعه روستایی: کشت توت‌فرنگی در منطقه ژاورد مریوان. نشریه مدرس علوم انسانی، ۱۰ (۱)، ۱۰۲-۸۱.
- روضاتی، سید حمیدرضا و قنبران، عبدالحمید (۱۳۹۲). ارتقاء کیفیت زیست‌محیطی شهرها با رویکرد کشاورزی شهری (نمونه موردی: شهر اصفهان). فصلنامه معماری و شهرسازی پایدار، ۱ (۱)، ۱-۱۲.
- زاهدی کلاکی، ابراهیم؛ صدرالدین، متولی؛ محمودزاده، حسن و جانباز قبادی، غلامرضا (۱۴۰۰). تبیین ساختار اکولوژی شهری در راستای ارتقای ضریب تاب‌آوری زیست‌محیطی با استفاده از تحلیل متریک‌های سیمای سرزمین (مطالعه موردی شهر بهشهر). نشریه علمی جغرافیا و برنامه‌ریزی، سال ۲۵، شماره ۷۸: ۲۱۸-۱۹۷.
- سیف‌الدینی، فرانک (۱۳۹۱). منظر شهری، تهران: انتشارات آییژ. ۱-۱۵۰.

- شیبانی، مهدی و چمن‌آرا، ساناز (۱۳۹۱). شبکه متمر شهری؛ راهکاری برای دستیابی به توسعه پایدار. مجله علمی- ترویجی منظر، ۴(۲۰)، ۱۸-۲۳.
- شیبانی، مهدی و صادقی، زهرا (۱۳۹۱). منظر متمر، توجه به محیط زیست در شهر؛ نقش کشاورزی در شکل‌گیری منظر شهری. نشریه منظر، ۴(۲۱)، ۱۵-۱۰.
- عالی، نگین؛ رجبی، معصومه؛ حجازی، میر اسدالله و روستایی، شهرام (۱۳۹۹). تحلیل ساختار ژئومورفولوژی در مکان‌یابی و توسعه نقاط شهری (مطالعه موردی: شهر مریوان). نشریه علمی جغرافیا و برنامه‌ریزی، سال ۲۴، شماره ۷۷: ۲۴۳-۲۲۱.
- عیسی‌زاده، سعید؛ نقدی، اسدالله و نعمتی، آسیه (۱۳۹۴). کشاورزی شهری به عنوان فرصتی کارآفرینانه؛ فرصت‌ها و چالش‌های آن در ایران. اولین کنفرانس بین‌المللی کارآفرینی، خلاقیت و نوآوری، موسسه عالی علوم و فناوری خوارزمی، شیراز. ۹-۱.
- قبادیان، زینب؛ علی‌خواه اصل، مرضیه و رضوانی، محمد (۱۳۹۹). بررسی اثرات توسعه شهری بر اراضی مرتعی و جنگل‌های شهرستان سیروان با استفاده از سنجش از دور در بازه زمانی سال‌های ۱۳۶۶ الی ۱۳۹۵. دوفصلنامه علمی پژوهش‌های بوم‌شناسی شهری، ۱(پیاپی ۲۱)، ۱۲۰-۱۰۷.
- کرک‌آبادی، زینب و فوادیان، مصطفی (۱۳۹۸). تحلیل توسعه پایدار شهری با تاکید بر توسعه میان‌افزا (مورد مطالعه: نواحی، منطقه ۱۹ شهرداری تهران). فصلنامه پژوهش در علوم، مهندسی و فناوری، دوره ۵ (۲): ۱۹-۶.
- کریمی، رویا و صلاحی اصفهانی، گیتی (۱۳۹۹). نوع‌شناسی کشاورزی شهری و نقش آموزش آن در توسعه پایدار شهری استان زنجان. فصلنامه علمی آموزش محیط‌زیست و توسعه پایدار، ۱(۹)، ۱۷۰-۱۵۳.
- کریمیان، عرفان؛ بهرامی‌کمانگر، برزان؛ محمدی، حبیب‌ا... و قادری، ادریس (۱۳۹۹). ارزیابی کیفیت آب دریاچه سد گاران مریوان با استفاده از شاخص کیفی NSFQI. نشریه محیط‌زیست طبیعی، منابع طبیعی ایران، ۷۳(۳)، ۵۷۱-۵۸۳.
- محمدی، مریم و ابراهیمی‌نیا، دلارام (۱۳۹۸). کاربست اصول کشاورزی شهری در مقیاس محلات، نمونه موردی محله امام‌زاده یحیی در تهران. مجله منظر، ۱۱(۴۶)، ۳۴-۲۹.
- ملکی، حسام (۱۳۹۶). جغرافیای مریوان، مریوان: انتشارات تهوین. ۱-۱۰۰.
- نعیم، غلامرضا. (۱۳۹۵). باغ‌های ایران. انتشارات پیام. ۱-۳۰۶.
- وزارت راه و شهرسازی (۱۴۰۰). راهنمای کشاورزی شهری در پارک‌ها و فضاهای تجهیز شده شهری. تهران: نشر معاونت شهرسازی و معماری، شورای عالی شهرسازی و معماری ایران، ۲۸-۱.
- یادآور، حسین؛ لطیفی، سمیه؛ خرازی، شهریر و نامی، مینا (۱۳۹۹). تحلیل ظرفیت‌های کشاورزی شهری از دیدگاه دانشجویان دانشکده کشاورزی دانشگاه تبریز. نشریه علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، ۱۶(۱)، ۱۹۶-۱۸۳.
- یوسفی، صالح؛ مرادی، حمیدرضا؛ حسینی، سید حمزه و میرزایی، سمیه (۱۳۹۰). پایش تغییرات کاربری اراضی مریوان با استفاده از سنجنده‌های TM و ETM<sup>+</sup> ماهواره Landsat. مجله کاربرد سنجش از دور و GIS در علوم منابع طبیعی، ۲(۳)، ۹۷-۱۰۵.

## References

- Esmaili, Fazlollah; Mottaghi, Afshin; Vaghari, Mojgan and Hosseini-Amini, Hassan (2014). Preliminary assessment of the consequences of the "Garden Villa Plan" (Baghshahr) on the growth of urban spaces: A case study of Shahriar. Quarterly Journal of Geography, 12(40), 268-251. [In persian]
- Etezadi, Ladan. (2016). Studies on the Iranian Garden and the Fallacy of "Baghshahr" (Obscurities and Contradictions in the Understanding and Application of the Term "Baghshahr"). Soffeh Journal. Volume 26, No. 72, 85-65. [In persian]

- Aghdamian, Leila; Tabrizi, Nazanin and Lotfi, Sedighe (2017). The Role of Smart Urban Growth Indicators in the Development of Tourism in Isfahan. Scientific and Research Quarterly Journal of Tourism Planning and Development, Volume 10 (38): 86-59. [In persian]
- Amini, Abbas and Feyzi, Schlier (2016). An analysis of the commercialization of strawberry cultivation and its influencing factors in Marivan County. Journal of Rural Research and Planning, 5(3), 91-105. [In persian]
- Izadi, Malihe and Gorji, Mahshid (2019). An analysis of the status of green space with a sustainable urban development approach, a case study: Isfahan city areas. Sustainable City Quarterly, Volume 2 (1): 15-27. [In persian]
- Bahreini, Seyed Hossein; Blooki, Behnaz and Taqhabon, Sodeh (2014). Analysis of theoretical foundations of contemporary urban design; late 19th century to the 1970s. Tehran: Tehran University Press. 1-372. [In persian]
- Bonn, Catherine and Villejoin, André (2012). CPUL, the ever-productive urban landscape; a new approach to integrating agriculture and the city. Translated by Shahrzad Khademi, Manzar Scientific Journal, 4(20), 12-17. [In persian]
- Marivan Agricultural Jihad (1402). Marivan Agricultural Jihad Organization Statistics.
- Hossein Gholizadeh, Mohammad and Hamidi, Samira. (2019). Assessment of Rainfall Continuity Variability in Kurdistan Province. Scientific Journal of Geography and Planning. Year 24, Issue 71: 197-217. [In persian]
- Hazrat, Hossein; Bahrami, Behrang; Heydari, Salman and Safi, Mehdi (2016). Urban Agriculture: Two-way Interaction of Agricultural Landscape and Urban Landscape. Second National Conference on Landscape Architecture, Shahid Beheshti University, Tehran, 359-368. [In persian]
- Hamidi, Kulsoom and Yaghoubi, Jafar (2015). The Position and Importance of Agricultural Activities Development in the Modern Era. Quarterly Journal of Science Promotion, 6(2), 75-83 [In persian].
- Darvishi, Shadman; Rashidpour, Mustafa and Soleimani, Karim (2019). Investigating the relationship between land changes and land surface temperature using satellite images, case study: Marivan County. Journal of Geography and Development, Spring 2019(54), 143-162. [In persian]
- Dani, Andre and DPZ Company (2014). Garden of Cities: Agrarian Urbanization in Theory and Practice: A New Approach to Urban Agriculture, Translated by Hamedeh Razavi, Tehran: Tahan Publications. 108-1. [In persian]
- Rahmani, Dariush and Taherkhani, Mehdi (2006). An Analysis of the Specialization of Cultivation Pattern and Its Role in Rural Development: Strawberry Cultivation in the Zavorud Region of Marivan. Journal of Humanities and Social Sciences, 10(1), 81-102. [In persian]
- Rozati, Seyed Hamid Reza and Ghanbaran, Abdolhamid (2013). Improving the Environmental Quality of Cities with an Urban Agriculture Approach (Case Study: Isfahan City). Quarterly Journal of Sustainable Architecture and Urbanism, 1(1), 1-12. [In persian]
- Zahedi-Kalaki, Ebrahim; Sadreddin, Metwally; Mahmoudzadeh, Hassan and Janbaz-Ghobadi, Gholamreza (2012). Explaining the structure of urban ecology in order to improve the environmental resilience coefficient using the analysis of landscape metrics (a case study of Behshahr city). Scientific Journal of Geography and Planning, Year 25, No. 78: 197-218. [In persian]
- Seif-aldini, Frank (2012). Urban Landscape, Tehran: Aizh Publications. 150-1. [In persian]
- Sheibani, Mehdi and Chaman-ara, Sanaz (2012). Urban productive network; A strategy for achieving sustainable development. Manzar Scientific-Extension Journal, 4(20), 18-23. [In persian]

- Sheibani, Mehdi and Sadeghi, Zahra (2012). Productive landscape, attention to the environment in the city; the role of agriculture in the formation of urban landscape. *Manzar Journal*, 4(21), 15-10. [In persian]
- Aali, Negin; Rajabi, Masoumeh; Hejazi, Mir Asadollah and Roustaei, Shahram (2019). Analysis of geomorphological structure in locating and developing urban areas (case study: Marivan city). *Scientific Journal of Geography and Planning*, Year 24, No. 77: 221-243. [In persian]
- Isizadeh, Saeed; Naqdi, Asadollah and Nemati, Asieh (2015). Urban agriculture as an entrepreneurial opportunity: its opportunities and challenges in Iran. *First International Conference on Entrepreneurship, Creativity and Innovation*, Kharazmi Institute of Science and Technology, Shiraz. 9-1.[In persian]
- Ghobadian, Zeinab; Alikhah-Asl, Marzieh and Rezvani, Mohammad (2019). Investigating the effects of urban development on pasture lands and forests in Sirvan County using remote sensing during the period 1987-2016. *Bi-Quarterly Journal of Urban Ecology Research*, 1(21), 107-120. [In persian]
- Karakabadi, Zeinab and Fawadian, Mostafa (2019). Analysis of sustainable urban development with emphasis on incremental development (Case study: Districts, District 19 of Tehran Municipality). *Quarterly Journal of Research in Science, Engineering and Technology*, Volume 5 (2): 6-19. [In persian]
- Karami, Roya and Salahi Esfahani, Giti (2019). Typology of urban agriculture and the role of its education in sustainable urban development of Zanjan Province. *Quarterly Journal of Environmental Education and Sustainable Development*, 9(1), 153-170. [In persian]
- Karimian, Erfan; Bahrami-Kamangar, Barzan; Mohammadi, Habib-A... and Ghaderi, Idris (2019). Water Quality Assessment of Garan Dam Lake in Marivan Using NSFQI. *Journal of Natural Environment, Natural Resources of Iran*, 73(3), 571-583. [In persian]
- Mohammadi, Maryam and Ebrahimi-Nia, Delaram (2019). Application of Urban Agriculture Principles at the Neighborhood Scale, Case Study of Imamzadeh Yahya Neighborhood in Tehran. *Manzar Magazine*, 11(46), 34-29. [In persian]
- Maleki, Hesam (2017). *Geography of Marivan*, Marivan: Evin Publications. 1-100. [In persian]
- Naeima, Gholamreza. (2016). *Gardens of Iran*. Payam Publications. 1-306. [In persian]
- Ministry of Roads and Urban Development (2017). *Guide to Urban Agriculture in Parks and Equipped Urban Spaces*. Tehran: Publication of the Deputy of Urban Planning and Architecture, Supreme Council of Urban Planning and Architecture of Iran, 1-28. [In persian]
- Yadavar, Hossein; Latifi, Somayeh; Kharrazi, Shahrir and Nami, Mina (2019). Analysis of urban agricultural capacities from the perspective of students of the Faculty of Agriculture, University of Tabriz. *Journal of Agricultural Extension and Education Sciences, Iran*, 16(1), 183-196. [In persian]
- Yousefi, Saleh; Moradi, Hamidreza; Hosseini, Seyed Hamzeh and Mirzaei, Somayeh (2011). *Payesh Tagh*. [In persian]
- Adedeji, O. H., & Ademiluyi, I. A. (2009). Urban agriculture and urban land use planning: Need for a synthesis in metropolitan Lagos, Nigeria. *Journal of Geography and Regional planning*, 2(3), 43. 1-8.
- Bassett, T. J. (1981). Reaping on the margins: a century of community gardening in America. *Landscape*, 25(2), 1-8.
- Doxani, G., Vermote, E. F., Roger, J. C., Skakun, S., Gascon, F., Collison, A., ... & Yin, F. (2023). Atmospheric Correction Inter-comparison eXercise, ACIX-II Land: An assessment of

- atmospheric correction processors for Landsat 8 and Sentinel-2 over land. *Remote Sensing of Environment*, 285, 113412. 1-18.
- Drescher, A. (2001). The integration of urban agriculture into urban planning—An analysis of the current status and constraints. *Annotated Bibliography on Urban Agriculture; ETC-RUAF/CTA: Wageningen, The Netherlands*. 1-12.
- Fanfani, D., Duží, B., Mancino, M., & Rovai, M. (1401). Multiple evaluation of urban and peri-urban agriculture and its relation to spatial planning: The case of Prato territory (Italy). *Sustainable Cities and Society*, 79, 1-15.
- Hedayatifard, M., & Azimi, M. (2023). An assessment of the feasibility of initiating urban agriculture in Pardis New Town of Iran. *Urban Agriculture & Regional Food Systems*, 8(1), e20042. 1-15. <https://fa.wikipedia.org/wiki/.marivan>, (2023).
- Koont, Sinan. (2009). The urban agriculture of Havana. *Journal of Monthly Review*, 60(8), 44-63.
- Lagos, A. (2017). Planning to Grow: Progress & Challenges to Implementing Baltimore's Grow Local Urban Agriculture Plan (Doctoral dissertation, Columbia University). 1-33.
- Pölling, B., Mergenthaler, M., & Lorleberg, W. (2016). Professional urban agriculture and its characteristic business models in Metropolis Ruhr, Germany. *Land use policy*, 58, 366-379.
- Poncet, A. M., Knappenberger, T., Brodbeck, C., Fogle Jr, M., Shaw, J. N., & Ortiz, B. V. (2019). Multispectral UAS data accuracy for different radiometric calibration methods. *Remote Sensing*, 11(16), 1917. 1-22.
- Smit, Jac, Joe Nasr, and Annu Ratta. (1996). urban agriculture: food, jobs and sustainable cities. New York: published with permission from the United Nations Development Programme. 1-16.
- Tilahun, A., & Teferie, B. (2015). Accuracy assessment of land use land cover classification using Google Earth. *American Journal of Environmental Protection*, 4(4), 193-198.
- Van Veenhuizen, R. (Ed.). (2014). *Cities farming for the future: Urban agriculture for green and productive cities*. IDRC. 1-461.
- Whyte, A., & Drescher, A. (2003). Cities Feeding People: external review, April 2000-March 2003; final report. 1-99.