



Journal of Sustainable Architecture and Environment

Vol 2, No 8, Winter 2025
<https://sanad.iau.ir/journal/jsae>
ISSN (Online): 2981-0892



Research Paper

Explanation of Key Components of Urban Agriculture Based on Global Experiences

Fatemeh Mirzaepour Meybodi: Master of Landscape Architecture, Faculty of Architecture and Urban Planning, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

Morteza Adib* Assistant Professor, Department of Landscape and Post-Disaster Reconstruction, Faculty of Architecture and Urban Planning, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

Received: 2025/02/15 PP 33-44 Accepted: 2025/05/05

Abstract

Urbanization is an inevitable phenomenon, necessitating strategies to mitigate environmental pressures while meeting urban needs sustainably. Urban agriculture serves as a critical bridge between urban demands and ecological preservation, extending beyond food production to multifunctional roles. This study employs a seven-stage qualitative meta-synthesis methodology, analyzing 43 English and 11 Persian sources from databases including Google Scholar, Web Of Science, Scopus, Magiran, SID, Ensani, Civilica and Irandoc. A Kappa index of 0.86 confirmed high inter-coder reliability. Findings categorize urban agriculture's impact into 6 dimensions and 23 components: food security (production, access, resilience), environment (green infrastructure, wastewater management, soil health, greenhouse gas mitigation, hazard reduction, recycling, temperature and noise control), economic (income generation, cost reduction, employment, circular economy), socio-cultural (awareness, social inclusion/cohesion, cultural heritage preservation, safety/security), health (mental/physical well-being), and urban physical (aesthetic enhancement via green rooftops). High-priority components (e.g., risks, safety/security, greenhouse gases) exhibit low entropy, reflecting their decision-making significance, while low-priority components (e.g., social inclusion, wastewater, aesthetics) with entropy near 1 indicate homogeneity in expert consensus, requiring further research to enhance their policy relevance. Urban agriculture thus emerges as a pivotal tool for sustainable urban development, addressing ecological, economic, and social imperatives.

Keywords: Urban Agriculture, Benefits of Urban Agriculture, Meta-Synthesis.

Citation: Mirzaepour Meybodi, F., & Adib, M. (2025). **Explanation of Key Components of Urban Agriculture Based on Global Experiences.** *Journal of Sustainable Architecture and Environment*, 2 (8), 33-44.

* **Corresponding author:** Morteza Adib, **Email:** sho.khoshbakht@iauctb.ac.ir

Extended Abstract

Introduction

According to the United Nations, it is projected that by 2050. In the long term, this trend could lead to a significant urban crisis, particularly in environmental and economic dimensions. There exist alternative approaches to urban development that aim to preserve green spaces and natural environments while addressing the demands of urban growth. Gardens, as integral components of productive landscapes and urban agriculture, play a vital role in urban settings at various scales. Recent studies have increasingly focused on the significance of urban agriculture within cities over different time periods, highlighting its multifaceted contributions. Given the importance of urban agriculture, it is essential to thoroughly examine its various roles and articulate these contributions. This research seeks to summarize and analyze the multiple roles of urban agriculture to better understand its impact on urban environments.

Methodology

The methodology of this research is a type of meta-synthesis, which is a form of secondary study and a kind of meta-study aimed at qualitative analysis of primary studies. In this method, findings and results of other studies on similar topics are synthesized and analyzed. Meta-synthesis primarily seeks to understand and explain a phenomenon, whereas meta-analysis, its counterpart, mainly aims to increase certainty and confidence in causal results within a specific field.

Results and discussion

To assess the achievement of the research objective, 23 codes related to urban agriculture components were ultimately extracted and classified into five dimensions. These dimensions consistently represent the most important and frequently cited aspects of urban

agriculture in the literature: Food Security (production, access, and resilience), Environmental (green infrastructure, urban wastewater, soil, greenhouse gases, hazards, recycling, temperature, and noise), Economic and Livelihood (income generation, cost reduction, job creation, and circular economy), Socio-Cultural (awareness level, social inclusion and cohesion, cultural heritage, and safety and security), Health and Physical (mental and physical health). These dimensions are repeatedly emphasized as key themes in studies on urban agriculture.

Conclusion

Urban agriculture, once primarily focused on food production, has evolved into a multifaceted system offering diverse benefits. Qualitative meta-synthesis of previous studies and documents indicates that urban agriculture plays a significant and multidimensional role in food security, environmental sustainability, economic and livelihood improvement, socio-cultural development, health, and the urban physical landscape. According to the Shannon entropy weighting method, components such as risk management, safety and security, and greenhouse gas mitigation are prioritized in decision-making due to their higher impact. In contrast, components like social inclusion, wastewater management, aesthetics, temperature, production, accessibility, cost reduction, green infrastructure, and recycling have lower influence (entropy values near 1), reflecting a consensus among experts and suggesting the need for further research in these areas. Additionally, the review of existing studies reveals that Iran's contribution to this field is relatively limited. Ultimately, it is argued that, despite the various roles urban agriculture can play at different scales, it should be integrated with urban open spaces and regarded as a fundamental infrastructure for creating sustainable, green, and resilient cities.

References

- Artmann, M., & Sartison, K. (2018). The role of urban agriculture as a nature-based solution: A review for developing a systemic assessment framework. *Sustainability*, 10(6), 1937. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/su10061937>
- Ayoni, V. N., Ramli, N. N., Shamsudin, M. N., & Hadi, A. H. I. A. (2022). Urban agriculture and policy: Mitigating urban negative externalities. *Urban Forestry & Urban Greening*, 75, 127710. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2022.127710>
- Azunre, G. A., Amponsah, O., Peprah, C., Takyi, S. A., & Braimah, I. (2019). A review of the role of urban agriculture in the sustainable city discourse. *Cities*, 93, 104-119. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2019.04.006>

- Begum, M. S., Bala, S. K., Islam, A. S., & Roy, D. (2021). Environmental and social dynamics of urban rooftop agriculture (Urta) and their impacts on microclimate change. *Sustainability*, 13(16), 9053. <https://doi.org/10.3390/su13169053>
- Bohn, K., & Viljoen, A. (2012). CPUL: Continuous Productive Urban Landscape; New Approach to integrating agriculture and urban. *MANZAR, the Scientific Journal of landscape*, 4(20), 12-17. <https://doi.org/10.1108/OHI-02-2009-B0006>
- Breuste, J., & Hufnagl, A. (2020). Urban gardening and environmental behavior of urban gardeners in different garden forms in Barcelona, Spain. In *Making Green Cities—Concepts, Challenges and Practice*. (pp. 101-116). Springer Verlag. https://doi.org/10.1007/978-3-030-73089-5_7
- Breuste, J. H., & Artmann, M. (2015). Allotment gardens contribute to urban ecosystem service: case study Salzburg, Austria. *Journal of Urban Planning and Development*, 141(3), A5014005.10.1061/(ASCE)UP.1943-5444.0000264
- Buechler, S., Mekala, G., & Keraita, B. (2006). Wastewater use for urban and peri-urban agriculture. *Cities farming for the future—urban agriculture for green and productive cities*. R. v. Veenhuizen.
- Casazza, C., & Pianigiani, S. (2016). Bottom-up and top down approaches for urban agriculture. *Civil Engineering and Urban Planning: An International Journal (CiVEJ)*, 3(2), 49-61. <https://doi.org/10.5121/civej.2016.3204>
- Çelik, F. (2017). The importance of edible landscape in the cities. *Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology*, 5(2), 118-124. <https://doi.org/10.24925/turjaf.v5i2.118-124.957>
- Chou, R.-J., Wu, C.-T., & Huang, F.-T. (2017). Fostering multi-functional urban agriculture: Experiences from the champions in a revitalized farm pond community in Taoyuan, Taiwan. *Sustainability*, 9(11), 2097. <https://doi.org/10.3390/su9112097>
- Cohen, N. (2020). The changing role of urban agriculture in municipal planning: from planning for urban agriculture to urban agriculture for planning. In *Achieving sustainable urban agriculture* (pp. 23-36). Burleigh Dodds Science Publishing. <https://doi.org/10.19103/AS.2019.0063.03>
- D'Ostuni, M. (2022). The Important Roles of Urban Agriculture. *Frontiers for Young Minds*.
- Deelstra, T., & Girardet, H. (2000). Urban agriculture and sustainable cities. Bakker N., Dubbeling M., Gündel S., Sabel-Koshella U., de Zeeuw H. *Growing cities, growing food*. Urban agriculture on the policy agenda. Feldafing, Germany: Zentralstelle für Ernährung und Landwirtschaft (ZEL), 43, 66.
- Drikvand, M., Moridsadat, P., & Razavian, M. T. (2021). Identifying the factors affecting the sustainable development of urban and suburban agriculture with an entrepreneurial approach (case study: central district of Khorramabad city). 10.22059/jrur.2021.324051.1638. [in persian]
- Dobele, M., & Zvirbule, A. (2020). The concept of urban agriculture—Historical development and tendencies. *Rural Sustainability Research*, 43(338), 20-26. <https://doi.org/10.2478/plua-2020-0003>
- Duman, E., & Beyza, Ş. (2022). New Approaches on Urban Agriculture: A Case Study in Ataköy. *Journal of Design Studio*, 4(spi 1), 71-83. <https://doi.org/10.46474/jds.1075873>
- Ebadi, H., & Mohebi, Z. (2021). Analyzing the effects of urban agriculture on social capital of stakeholders at Razi University of Kermanshah. *Geography and Environmental Sustainability*, 11(3), 31-44. 10.22126/ges.2021.6851.2438. [in persian]
- Ebissa, G., Yeshitela, K., Desta, H., & Fetene, A. (2024). Urban agriculture and environmental sustainability. *Environment, Development and Sustainability*, 26(6), 14583-14599. <https://doi.org/10.1007/s10668-023-03208-x>
- Ferreira, A. J. D., Guilherme, R. I. M. M., & Ferreira, C. S. S. (2018). Urban agriculture, a tool towards more resilient urban communities? *Current Opinion in Environmental Science & Health*, 5, 93-97. <https://doi.org/10.1016/j.coesh.2018.06.004>
- Fifolt, M., Morgan, A. F., & Burgess, Z. R. (2018). Promoting school connectedness among minority youth through experience-based urban farming. *Journal of Experiential Education*, 41(2), 187-203. <https://doi.org/10.1177/1053825917736332>
- Ghezalje, A., Gutberlet, J., & Cloutier, D. (2022). Recent challenges and new possibilities with urban agriculture in Victoria, British Columbia. *The Canadian Geographer/Le Géographe canadien*. <https://doi.org/10.1111/cag.12783>
- Gheibi, D., Keshmire, H., & Moztarzadeh, H. (2021). review of the Causal Model of the Relationship between Urban Agriculture Social Mechanisms and Social Interactions in Residential Complexes (A Case Study: Residential Complex of shiraz Rezvan). *Geography (Regional Planning)*, 11(44), 683-701. 10.22034/jgeoq.2021.137498. [in persian]
- Ghosh, S. (2021). Urban agriculture potential of home gardens in residential land uses: A case study of regional City of Dubbo, Australia. *Land Use Policy*, 109, 105686.

- <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105686>
- Gulinck, H., Dewaelheyns, V., & Lerouge, F. (2020). Urban Agriculture: What About Domestic Gardens? In *AgriCultura* (pp. 133-144). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-49012-6_8
- Gulyas, B. Z., & Edmondson, J. L. (2021). Increasing City Resilience through Urban Agriculture: Challenges and Solutions in the Global North. *Sustainability*, 13(3), 1465. <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/3/1465>
- Harada, K., Hino, K., Iida, A., Yamazaki, T., Usui, H., Asami, Y., & Yokohari, M. (2021). How Does Urban Farming Benefit Participants' Health? A Case Study of Allotments and Experience Farms in Tokyo. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(2), 542. <https://www.mdpi.com/1660-4601/18/2/542>
- Hamidi, K., & Yaghoubi, J. (2016). Developing urban agriculture activities and its importance in the New Age. *Popularization of Science*, 6(2), 75-83. 20.1001.1.22519033.1394.6.2.5.1 [in persian]
- Hamidi, K. (2017). Educational needs of urban Farmers from the view point of Zanjan city citizens. *Journal of Agricultural Education Administration Research*, 8(39), 80-93. <https://doi.org/10.22092/jaeear.2017.109274> [in persian]
- Hamidi, K., Yaghoubi, J., & Ahadnejad Reveshty, M. (2019). Urban agriculture: a strategy to promote employment and entrepreneurship. *Journal of Studies in Entrepreneurship and Sustainable Agricultural Development*, 6(1), 101-114. 10.22069/jead.2020.18392.1428 . [in persian]
- Hoagland, S. H. a. L. (2017). *Horticultural Reviews* (first ed., Vol. 4) .
- Hosseininia, G. H., Farimani, S. M., & Meshkin, F. R. (2016). Explanation of urban agricultural business components: a case study of rooftop farming. 20.1001.1.20081758.1395.12.1.6.7 [in persian]
- Ilieva, R. T., Cohen, N., Israel, M., Specht, K., Fox-Kämper, R., Fargue-Lelièvre, A., Ponizy, L., Schoen, V., Caputo, S., & Kirby, C. K. (2022). The Socio-Cultural Benefits of Urban Agriculture: A Review of the Literature. *Land*, 11(5), 622. <https://doi.org/10.3390/land11050622>
- Jahed, M., Yazdanfar, S. A., & Norouzian-Maleki, S. (2021). A systematic review of design solution for urban agriculture in allotment areas. *Environmental Sciences*, 19(2), 21-38. 10.52547/envs.30858. [in persian]
- Janowska, B., Łój, J., & Andrzejak, R. (2022). Role of Community Gardens in Development of Housing Estates in Polish Cities. *Agronomy*, 12(6), 1447. <https://www.mdpi.com/2073-4395/12/6/1447>
- Karami, R., & Salahi Esfahani, G. (2020). Typology of urban agriculture and the role of its education in urban sustainable development of Zanjan province. *Journals of Environmental Education and Sustainable Development*, 9(1), 153-170. 10.30473/ee.2020.7233. [in persian]
- Kamel, I. M., & El Bilali, H. (2022). Urban And Peri-Urban Agriculture In Egypt. *Agrofor International Journal*, 7. <https://doi.org/10.7251/Agreng2201048k>
- Khalilnezhad, M. (2021). Guidelines of Designing the Urban Agriculture Landscape According to the Persian Garden Prototype. 10.30495/hoviatshahr.2021.16775. [in persian]
- Khalilnezhad, M. R., Farzin, S., & Zohourian, M. (2021). Appropriateness of the historic gardens for urban agriculture development in Birjand City (Iran). *Bagh-E Nazar*, 18, 55-72. 10.22034/bagh.2021.265391.4754. [in persian]
- Khosravi, S., Lashgarara, F., Poursaeed, A., & Omid Najafabadi, M. (2022). Modeling the relationship between urban agriculture and sustainable development: a case study in Tehran city. *Arabian Journal of Geosciences*, 15(1), 1-13. <https://doi.org/10.1007/s12517-021-09396-y>
- Koscica, M. (2014). Agropolis: the role of urban agriculture in addressing food insecurity in developing cities. *Journal of International Affairs*, 177-186 .
- Langemeyer, J., Madrid-Lopez, C., Beltran, A. M., & Mendez, G. V. (2021). Urban agriculture—A necessary pathway towards urban resilience and global sustainability? *Landscape and Urban Planning*, 210. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2021.104055>
- Liu, Y. (2020). Community garden practices in high-density high-rise urban areas in Shanghai, China. Making green cities: concepts challenges and practice. Springer, Berlin, 89-101. https://doi.org/10.1007/978-3-030-73089-5_6
- Lohrberg, F., Lička, L., Scazzosi, L., & Timpe, A. (2016). *Urban agriculture europe*. Jovis Berlin .
- Luehr, G., Glaros, A., Si, Z., & Scott, S. (2020). Urban agriculture in Chinese cities: Practices, motivations and challenges. In *Urban food democracy and governance in north and south* (pp. 291-309). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-17187-2_17
- Maantay, J. A., & Maroko, A. R. (2018). Brownfields to greenfields: Environmental justice versus environmental gentrification. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(10), 2233. <https://doi.org/10.3390/ijerph15102233>

- Mohebi, Z., & Ebadi, H. (2022). Development of Green City Entrepreneurship: Requirements of Sustainable Production of Urban Agriculture in Razi University of Kermanshah. *Journal of Studies in Entrepreneurship and Sustainable Agricultural Development*, 9(4), 167-184. 10.22069/jead.2022.20339.1612. [in persian]
- Malekinezhad, H., Mohamadzadeh, F., & Taherpour, M. (2020). The role of urban agriculture in increasing agricultural productivity and food security. *Iranian journal of rainwater catchment systems*, 8(3), 43-58. 20.1001.1.24235970.1399.8.3.2.1. [in persian]
- Mohammadi, M., & Ebrahimi Nia, D. (2019). Applying Urban Agriculture Principles in Neighborhood Scale Case Study: Imamzadeh Yahya Neighborhood of Tehran. *MANZAR, the Scientific Journal of landscape*, 11(46), 24-39. 10.22034/manzar.2019.84294. [in persian]
- Mojtahedi, M. R., Alizadeh, K., & Jafari, H. (2021). The Role of Urban Agriculture Approach in Food Supply and Export Ability (Case Study of Neishabour in Iran). *Propósitos y Representaciones*, 9(SPE1), 881. <https://doi.org/10.20511/pyr2021.v9nSPE1.881>
- Mougeot, L. J. (2000). Urban agriculture: definition, presence, potentials and risks (Vol. 1) .
- Nino, E. C., Lane, S., Okano, K., Rahman, I., Peng, B., Benn, H., Fatti, C. C., Maree, G., Khanyile, S., & Washbourne, C. (2020). Urban agriculture in the Gauteng City-Region's green infrastructure network (Vol. 15). *Gauteng City RegionObservatory* https://www.google.com/books/edition/Urban_agriculture_in_the_Gauteng_City_Re/BG31DwAAQBAJ?hl=en&gbpv=0
- Nogeire-McRae, T., Ryan, E. P., Jablonski, B. B. R., Carolan, M., Arathi, H. S., Brown, C. S., Saki, H. H., McKeen, S., Lapansky, E., & Schipanski, M. E. (2018). The Role of Urban Agriculture in a Secure, Healthy, and Sustainable Food System. *BioScience*, 68(10), 748-759. <https://doi.org/10.1093/biosci/biy071>
- Ogunjimi, T. F., Ekpeni, N. M., & Ayeni, A. O. (2021). Urban Agriculture: Food Security and Relief for Covid-19 in Cities. In. *University of Lagos Press and Bookshop Ltd* .
- Opitz, I., Berges, R., Piore, A., & Krikser, T. (2016). Contributing to food security in urban areas: differences between urban agriculture and peri-urban agriculture in the Global North. *Agriculture and Human Values*, 33(2), 341-358. <https://doi.org/10.1007/s10460-015-9610-2>
- Orsini, F., & D'Ostuni, M. (2022). The important roles of urban agriculture. *Frontiers for Young Minds*, 10, 1-7. <https://doi.org/10.3389/frym.2022.701688>
- Orsini, F., Kahane, R., Nono-Womdim, R., & Gianquinto, G. (2013). Urban agriculture in the developing world: a review. *Agronomy for sustainable development*, 33(4), 695-720. <https://doi.org/10.3389/frym.2022.701688>
- Pošteć, A., Kisić, I., Cerjak, M., & Brezinašćak, L. (2021). Social aspect of urban agriculture with examples from Croatia. *Journal of Central European Agriculture*, 22(4), 881-891. <https://doi.org/10.5513/JCEA01/22.4.3299>
- Qiu, G.-y., Li, H.-y., Zhang, Q.-t., Wan, C., Liang, X.-j., & Li, X.-z. (2013). Effects of evapotranspiration on mitigation of urban temperature by vegetation and urban agriculture. *Journal of Integrative Agriculture*, 12(8), 1307-1315. [https://doi.org/10.1016/S2095-3119\(13\)60543-2](https://doi.org/10.1016/S2095-3119(13)60543-2)
- Quon, S. (1999). Planning for urban agriculture: A review of tools and strategies for urban planners. <http://hdl.handle.net/10625/33697>
- Raddad, S. H. (2022). Strategic planning to integrate urban agriculture in Palestinian urban development under conditions of political instability. *Urban Forestry & Urban Greening*, 76, 127734. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2022.127734>
- Rahimi, A., & Nobar, Z. (2023). The impact of planting scenarios on agricultural productivity and thermal comfort in urban agriculture land (case study: Tabriz, Iran). *Frontiers in Ecology and Evolution*, 11, 1048092. <https://doi.org/10.3389/fevo.2023.1048092>
- Rezai, G., Shamsudin, M. N., & Mohamed, Z. (2016). Urban agriculture: A way forward to food and nutrition security in Malaysia. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 216, 39-45. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.12.006>
- Rikolto, F. a. (2022). Urban and peri-urban agriculture sourcebook: From production to food systems .
- Rodríguez, A., Jácome-Polit, D., Santandreu, A., Paredes, D., & Álvaro, N. P. (2022). Agro-ecological urban agriculture and food resilience: The Case of Quito, Ecuador [Review]. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 6. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2022.550636>
- Rozati, H. R., & Ghanbaran, A. (2013). Improve of urban environmental quality approach to urban agriculture (Case study: Isfahan). *Journal of Sustainable Architecture and Urban Design*, 1(1), 1-12. 20.1001.1.25886274.1392.1.1.1.7 . [in persian]
- RUAF. (2000). welcome to the first issue of the urban agricultural magazine *The Urban Agriculture Magazine*, 1, Article 1 .
- Ruiz-Gallardo, J.-R., Verde, A., & Valdés, A. (2013). Garden-based learning: An experience with "at risk" secondary education students. *The*

- Journal of Environmental Education, 44(4), 252-270.
<https://doi.org/10.1080/00958964.2013.786669>
- Smit, J., Nasr, J., & Ratta, A. (1996). Urban agriculture: food, jobs and sustainable cities. New York, USA, 2, 35-37 .
- Specht, K., Siebert, R., Thomaier, S., Freisinger, U. B., Sawicka, M., Dierich, A., Henckel, D., & Busse, M. (2015). Zero-acreage farming in the city of Berlin: an aggregated stakeholder perspective on potential benefits and challenges. *Sustainability*, 7(4), 4511-4523. <https://doi.org/10.3390/su7044511>
- Stewart, R., Korth, M., Langer, L., Rafferty, S., Da Silva, N. R., & van Rooyen, C. (2013). What are the impacts of urban agriculture programs on food security in low and middle-income countries? *Environmental Evidence*, 2(1), 1-13. <https://doi.org/10.1186/2047-2382-2-7>
- Sutic, N. (2003). How green roofs can improve the urban environment in uptown Waterloo. Integrating Natural and Urban .
- Thomas, P. S., Kombe, W. J., & Lupala, A. (2022). Effects of stakeholders' perception of urban agriculture on the governance of urban agriculture in the wards of Daraja Mbili and Lemala in Arusha City, Tanzania. *International Journal of Social Science Research and Review*, 5(8), 349-364. <https://doi.org/10.47814/ijssrr.v5i8.452>
- Wo, R., Dong, T., Pan, Q., Liu, Z., Li, Z., & Xie, M. (2022). Ecological performance evaluation of urban agriculture in Beijing based on temperature and fractional vegetation cover. *Urban Ecosystems*, 25(2), 341-353. <https://doi.org/10.1007/s11252-021-01157-9>
- Wood, C. J., Pretty, J., & Griffin, M. (2016). A case-control study of the health and well-being benefits of allotment gardening. *Journal of Public Health*, 38(3), e336-e344. <https://doi.org/10.1093/pubmed/fdv146>
- Yalew, A. W. (2021). Urban Agriculture in Ethiopia: An Overview. <https://doi.org/https://doi.org/10.37256/redr.122020607>
- Yadavar, H., Latifi, S., Kharazi, S., & Nami, M. (2020). Analysis of urban agriculture capacities based on Tabriz University agricultural students' viewpoint. 10.22034/iaeej.2020.210183.1478. [in persian]
- Zeza, A., & Tasciotti, L. (2010). Urban agriculture, poverty, and food security: Empirical evidence from a sample of developing countries. *Food policy*, 35(4), 265-273. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2010.04.007>



فصلنامه معماری و محیط مبادار

دوره ۲، شماره ۸، زمستان ۱۴۰۳
https://sanad.iau.ir/journal/jsae
شاپا الکترونیکی: ۲۹۸۱-۰۸۹۲



مقاله پژوهشی

تبیین مؤلفه‌های کشاورزی شهری براساس تجارب جهانی

فاطمه میرزایی پور مبدی: کارشناس ارشد معماری منظر، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران
مرتضی ادیب: استادیار گروه منظر و بازسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

دریافت: ۱۴۰۳/۱۱/۲۷ صص ۳۳-۴۴ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۲/۱۵

چکیده

شهرنشینی امری غیرقابل اجتناب است بایستی به فکر راهکارهایی جهت کاهش فشار بر طبیعت بوده تا نیازهای ساکنان شهر را بدون فشار بر طبیعت و محیط زیست، توسط خود شهر تأمین گردد. در این میان، کشاورزی شهری، در برقراری ارتباط منطقی میان نیازهای شهری و حفظ کیفیت اکولوژیکی نقش ارزشمندی خواهد داشت. کشاورزی شهری نقشی مهم‌تر از تولید غذا دارد. پژوهش‌های متعددی در سال‌های اخیر به نقش کشاورزی شهری پرداخته‌اند این پژوهش باهدف بازتعریف و جمع‌بندی نقش چندمنظوره کشاورزی شهری بر اساس مطالعات کتابخانه‌ای و بررسی اسناد موجود در این زمینه پرداخته است. روش پژوهش حاضر کیفی و مبتنی بر فراترکیب هفت مرحله‌ای است که کلیدواژه‌های مرتبط در پایگاه‌های Web Of Science، Scopus، Magiran، SID، Ensani، Civilica و Irandoc جستجو گردید و بر اساس پالایش‌هایی که انجام شد در نهایت ۴۳ منبع انگلیسی و ۱۱ منبع فارسی مدنظر قرار گرفت. در ادامه برای ارزیابی نتایج به‌دست‌آمده از شاخص کاپا که برای اندازه‌گیری میزان توافق به کار رفت که ۰/۸۶ بود. نتایج پژوهش حاکی از آنست باتوجه به پژوهش‌های پیشین کشاورزی شهری می‌تواند در ۶ بعد و ۲۳ مؤلفه امنیت غذایی (تولید، دسترسی و تاب‌آوری)، زیست‌محیطی (زیرساخت سبز، فاضلاب شهری، خاک، گاز گلخانه‌ای، خطرات، بازیافت، دما و صوت)، اقتصادی و معیشتی (درآمدزایی، کاهش هزینه و ایجاد اشتغال و اقتصاد مدور)، اجتماعی - فرهنگی (سطح آگاهی، شمول و انسجام اجتماعی، میراث فرهنگی و ایمنی و امنیت) و سلامت (سلامت روانی و جسمی) و کالبد شهری (زیبایی مناظر شهری با ایجاد مناظر متفاوت) نقش مؤثری و چندمنظوره‌ای داشته باشد. مؤلفه‌های خطرات، ایمنی و امنیت، و گازهای گلخانه‌ای اولویت بالا و مؤلفه‌هایی مانند شمول اجتماعی، فاضلاب، زیبایی، دما، تولید، دسترسی، کاهش قیمت، زیرساخت سبز و بازیافت به‌دلیل آنتروپی نزدیک به ۱ کمترین تأثیر را در تصمیم‌گیری دارند و نیازمند تحقیقات بیشتر در زمینه‌های مذکور با رویکرد کشاورزی شهری است.

واژه‌های کلیدی: کشاورزی شهری، مزایای کشاورزی شهری، فراترکیب.

استناد: میرزایی پور مبدی، فاطمه و ادیب، مرتضی (۱۴۰۳). تبیین مؤلفه‌های کشاورزی شهری براساس تجارب جهانی. فصلنامه معماری و محیط پایدار، ۲(۸)، ۳۳-۴۴.

^۱ نویسنده مسئول: مرتضی ادیب، پست الکترونیکی: morteza.adib@gmail.com

این مقاله مستخرج از رساله کارشناسی‌ارشد نویسنده اول می‌باشد که با عنوان نقش کشاورزی شهری در بهبود بافت مسکونی، نمونه: شاهدیه، یزد به راهنمایی نویسنده دوم و مهندس خراسانی‌زاده در دانشگاه شهید بهشتی صورت گرفته‌است.

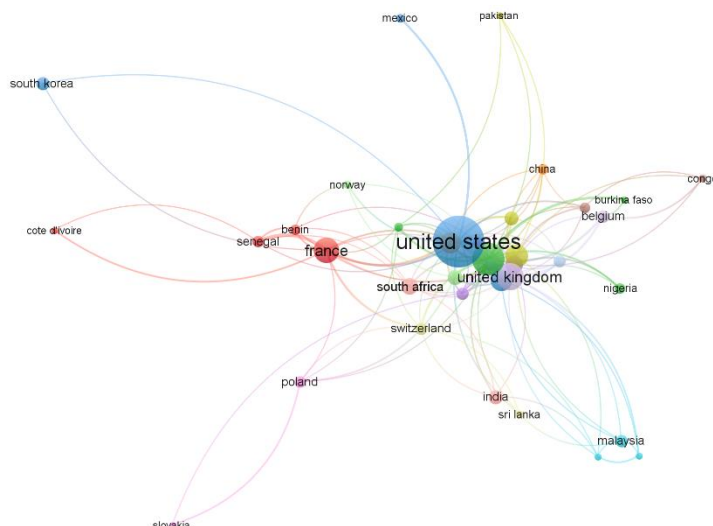
مقدمه

بر اساس گزارش سازمان ملل متحد، ۶۸ درصد از جمعیت جهان تا سال ۲۰۵۰ در مناطق شهری زندگی خواهند کرد (Rikolto, 2022). این فرآیند در بلند مدت می‌تواند یک بحران تلقی شود، ممکن است راه‌حل‌های جایگزینی برای این شکل از توسعه در راستای حفظ محیط‌های سبز و طبیعی وجود داشته باشد. در این میان کشاورزی شهری به‌عنوان یکی از پاسخ‌های قابل‌بحث اما نه به‌عنوان حل‌کننده تمام مشکلات به این مسائل مطرح شده است (Artmann & Sartison, 2018). پژوهش‌های متعددی در سال‌های اخیر به نقش کشاورزی شهری در زمان‌های مختلف پرداخته‌اند. کشاورزی شهری نقشی اساسی‌تر از تولید غذا دارد (Chou et al., 2017; Lohrberg et al., 2016). اینکه کشاورزی شهری به پایداری شهرها به روش‌های مختلف اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی کمک می‌کند در بسیار از پروژه‌ها مورد تأکید قرار گرفته (Ackerman et al., 2014; Deelstra & Girardet, 2000; Duman & Beyza, 2022). نقش کشاورزی شهری در شرایط بی‌ثباتی سیاسی (Raddad, 2022) و در کووید-۱۹ بسیار پررنگ شده است (Ogunjimi et al., 2021). باتوجه به اهمیتی که کشاورزی شهری دارد بررسی نقش چندانکه آن و بسیار بااهمیت می‌باشد این پژوهش در صدد جمع‌بندی جامعی بر اساس پژوهش‌های پیشین در ارتباط با نقش‌های چندانکه کشاورزی شهری است.

پیشینه و مبانی نظری تحقیق

کشاورزی شهری روند تاریخی، بر اساس نیازهای اولیه است. شواهد باستان‌شناسی نشان می‌دهد که مردم در مناطق مختلف جهان در ۵ تا ۱۰ هزار سال پیش از میلاد به مهارت‌های کشاورزی دست یافتند (Dobele & Zvirbule, 2020). اولین رد پای کشاورزی شهری را می‌توان در تمدن مصر پیدا کرد (محمدي و ابراهیم‌نیا، ۱۳۹۸). اولین نمونه‌های مستند شده از رشد مواد غذایی در شهر شامل باغ‌های معلق بابل و شهرهای یونان است که اغلب مکان‌هایی بودند که مردم برای سلامت روحی و روانی خود به آنجا می‌رفتند. در قرون وسطی، باغ‌های آشپزخانه، به نام هورتوس^۱ پدیدار شدند (Orsini & D'Ostuni, 2022). در باغ‌های دوره رنسانس علاوه بر لذت بردن از فضا امرار معاش نیز اهمیت داشت (Çelik, 2017). موگوت (۱۹۹۹) و داسیلوا (۲۰۰۶)، کشاورزی شهری را فرایندی به قدمت شهرها می‌دانند (Rodríguez et al., 2022). در طول جنگ‌های جهانی اول و دوم، کشورهایی مانند ایالات متحده، انگلستان و کانادا، ساکنان شهرها را تشویق به کاشت باغ‌های پیروزی برای حمایت از هزینه‌های جنگ کردند (Gulyas & Edmondson, 2021; Koscica, 2014). و واژه باغ‌های اجتماعی در ایالات متحده در طول جنگ جهانی اول پدیدار شد (Janowska et al., 2022). همچنین در شهرهایی مانند برلین در قرن نوزدهم برای بهبود خانواده‌ها با درآمد پایین باغ‌هایی تأسیس شد (Specht et al., 2015). مباحث مربوط به کشاورزی شهری در اصل به زبان انگلیسی با خاستگاهی از کشور کانادا و مربوط به اواخر دهه ۷۰ میلادی است. متنی مربوط به اوایل دهه ۹۰ وجود دارد که در آن ادعان شده است، ایالات متحده آمریکا و بریتانیا کبیر از سردمداران این بحث بودند (Bohn & Viljoen, 2012; Cohen, 2020). اگرچه کشاورزی شهری بخشی جدایی‌ناپذیر از معیشت شهری بوده است، اما این مفهوم تنها در اواخر دهه ۱۹۸۰ / اوایل دهه ۱۹۹۰ و ۲۰۰۰، عوامل متعددی منجر به افزایش محبوبیت آن شد (Cohen, 2020). چاپ کتاب "کشاورزی شهری: غذا، شغل و شهرهای پایدار" توسط اسمیت در ۱۹۹۶، نقطه عطفی در تعریف نقش بین‌المللی کشاورزی شهری و به دلیل مطرح کردن گزاره "کشاورزی شهری" به‌عنوان پدر کشاورزی شهری شناخته شده می‌شود (Bohn & Viljoen, 2012). در سال‌های اخیر، کشاورزی شهری در مزارع باغ یا زمین‌های قهوه‌ای و ساختمان‌های شهری وجود دارد (Specht et al., 2015). در قرن ۲۱، کشاورزی شهری با اصول توسعه پایدار، آخرین نوآوری‌های تکنولوژیکی و بیشترین رشد همراه است. از نظر جغرافیایی، بیشتر مقالات در اروپا (به‌ویژه بریتانیا، آلمان، ایتالیا، فرانسه) و آمریکای شمالی منتشر شده است (Dobele & Zvirbule, 2020). همچنین پنج کشور تاثیرگذار بر فعالیت‌های کشاورزی شهری عبارت‌اند از ایالات متحده، آلمان، بریتانیا، ایتالیا و چین که ایالات متحده آمریکا نقش مهمی در پیوند همکاری بین کشورها ایفا می‌کند (Duman & Beyza, 2022). دیاگرام زیر که خروجی از نرم‌افزار "vosviewer" است، روابط تحقیقاتی بین کشورها را نشان می‌دهد که صحت تحقیقاتی قبلی را تأیید می‌کند، ایالت متحده آمریکا، انگلستان و فرانسه از کشورهای تاثیرگذار بین بازه زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۵ هستند و بیشترین مقالات منتشر شده است و فرانسه نقش مهمی در ارتباط بین سایر کشورهای ایفا کرده است و آمریکا به عنوان نقطه اتصال اصلی در زمینه پژوهشی کشورهای مختلف مطرح است و نقش کلیدی در شبکه همکاری‌های علمی بین‌المللی دارد. بنابراین، این دیاگرام روابط تحقیقاتی بین کشورها را به خوبی ترسیم کرده و نشان می‌دهد که همکاری‌های علمی بین این کشورها چگونه ساختار یافته و چه کشورهایی به عنوان کانون‌های اصلی در این شبکه عمل می‌کنند.

¹ Hortus



شکل ۱- تحقیقات کشورهای مختلف در زمینه کشاورزی شهری (منبع: مطالعات نویسندگان: ۱۴۰۴)

پژوهش‌هایی که در رابطه با کشاورزی شهری و منظر مشمر در ۱۵ سال اخیر تاکنون در ایران به آن پرداخته شده است که در جدول زیر به ترتیب سال طبقه‌بندی شده‌اند، در آخر نتایج اصلی پژوهش به صورت موردی ذکر شده است.

جدول ۱- پیشینه تحقیق

سال	پژوهشگر	مطالعه موردی	نتایج
۱۴۰۱	محبی عبادی	کرمانشاه	تأثیر مثبت و معنی‌دار ملزومات اجتماعی - دانشی، زیست‌محیطی و اقتصادی - حمایتی بر پایداری تولید کشاورزی شهری، تأثیر بیشتر عامل رضایت از مسئولین و دست‌اندرکاران اجرایی و مشارکت ذی‌نفعان (اجتماعی - دانشی)، عامل جمع‌آوری و استفاده از آب باران (زیست‌محیطی) و عامل دسترسی به وسایل و امکانات کشت (اقتصادی - حمایتی)
۱۴۰۰	خلیل‌نژاد	-	چهار اصل منظر مشمر شامل: اصل تفکیک فیزیکی بر جدایی فضای تولیدی از محورهای تفریحی، ترکیب بصری دو نوع نظام گیاهی در نگاه ناظر، تداوم کاربرد دو اصل قبلی در کل فضای منظر و اصل مدیریت دسترسی
	جاهد و همکاران	-	وجود مؤلفه قانونی، فنی، کشاورزی و امنیت در راهکارهای طراحی کالبد کشاورزی شهری مشاهده اثرات این چهار مؤلفه مانند حفظ و افزایش تنوع محیط زیستی و امنیت غذایی، کمک به اشتغال‌زایی و حل مشکل فقر، مدیریت پسماندها، افزایش تعاملات اجتماعی، کاهش آلودگی هوا
	خلیل‌نژاد و همکاران	بیرجند	اختصاص بخش بزرگی از مساحت باغ‌های تاریخی بیرجند به عملکرد کشاورزی و استفاده از پتانسیل آن برای ایجاد فرصت‌هایی برای مشارکت عمومی در فعالیت‌های تولیدی، آموزشی و مصرف محصولات زراعی و باغی و ترکیبی از اهداف مختلف، اعم از تجاری، آموزشی، اجتماعی، درمانی و یا محیط زیستی
	خلیل‌نژاد و گلچین	سیستان و بلوچستان	نیاز به مشارکت علاقه‌مندان به کشاورزی شهری و نیروی کار حرفه‌ای نیز برای پروژه اهمیت استفاده از راهبردهای افزایش مشارکت کاربر و همچنین تشویق گروه‌های ویژه دانشجویان هدف
	دریکوند و همکاران	خرم‌آباد	۱- فراهم کردن زمینه‌های اقتصادی و سرمایه‌گذاری در کشاورزی - توسعه زیرساخت‌های ۳- توسعه نوآوری، روش‌ها و فناوری‌های نوین ۴- توانمندسازی و مشارکت بهره‌برداران ۵- توسعه فرهنگ و روحیه کارآفرینی کشاورزی در منطقه و بهره‌برداران محلی ۶- توسعه نهادی در راستای کارآفرینی.
	عبادی و محبی	کرمانشاه	اهمیت اثرات اجرای کشاورزی شهری را بر سرمایه اجتماعی، اثر مثبت ابعاد انسجام اجتماعی، تعامل اجتماعی، آگاهی اجتماعی، اعتماد اجتماعی و مشارکت اجتماعی بر سرمایه اجتماعی ذی‌نفعان
	غیبی و همکاران	شیراز	پیش‌بینی مستقیم تعاملات اجتماعی بر مشارکت اجتماعی، سرمایه اجتماعی، امنیت و سلامت اجتماعی، تأکید بر تأثیر غیرمستقیم هر یک از این ابعاد را با میانجی‌گری کشاورزی شهری و سایر ابعاد، با تعاملات اجتماعی

سال	پژوهشگر	مطالعه موردی	نتایج
۱۳۹۹	ملکی نژاد و همکاران	-	حفظ کیفیت محیط‌زیست شهری با تولید غذا روی بام‌ها، حیاط منازل و عرصه‌های مناسب شهری و با اعمال مدیریت صحیح می‌توان کشاورزی شهری امکان ایجاد فرصتی برای اقشار کم‌درآمد شهری با ایجاد اشتغال و کاهش هزینه‌های غذایی
	کریمی و همکاران	زنجان	تأثیر معنی‌دار آموزش بر توسعه کشاورزی شهری، نقش قابل توجه توسعه کشاورزی شهری در توسعه پایدار شهری، تأکید بر فرهنگ‌سازی و آموزش جهت توسعه کشاورزی شهری
	یادآور و همکاران	تبریز	بیشترین عامل ظرفیت کشاورزی شهری در مدیریت آب‌های سطحی برای تغذیه سفره‌های زیرزمینی تأمین کارآفرینی در بخش تولید و خدمات کشاورزی در شهر، تأمین غذای باکیفیت و کسب درآمد پایدار و مورد توجه قرار گرفتن کشاورزی شهری به عنوان راهکاری برای اشتغال مولد جوانان و فارغ‌التحصیلان کشاورزی در کشور ایران
۱۳۹۸	حمیدی و همکاران	کشورهای مختلف	بیشترین تأثیر در ابعاد اقتصادی مانند افزایش میزان پس‌انداز و ایجاد شغل و افزایش استفاده از فضاهای جمعی در ابعاد اجتماعی، تأثیر در امنیت محیطی و کاهش آلودگی و سهولت در دسترسی به غذای سالم در بعد سلامت
	محمدی و ابراهیمی نیا	تهران	رابطه مثبت و معنادار بین نیازهای آموزشی شهروندان در زمینه کشاورزی و سطح تحصیلات و میزان علاقه به کشاورزی شهری و عدم وجود رابطه معنی‌دار بین نیازهای آموزشی شهروندان با متغیرهای سن
۱۳۹۵	حسینی نیا و همکاران	شرکت‌های کشاورزی	سازگاری مؤلفه‌های کسب‌وکار در حوزه‌های محصول، مشتری، مدیریت زیرساخت و جنبه‌های مالی
	حمیدی، یعقوبی	-	گسترده بودن مزایای کشاورزی شهری در سه بعد اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی
۱۳۹۴	حمیدی، یعقوبی	-	تبدیل شدن کشاورزی شهری به عنوان ساختار اکولوژیک با طراحی صحیح و بهینه محور مادی‌ها در سطح شهر
۱۳۹۲	روضاتی و قنبران	اصفهان	شهر

(منبع: مطالعات نویسنندگان، ۱۴۰۳)

تعریف کشاورزی شهری: اصطلاحات متعددی توسط افراد مختلف در رابطه با کشاورزی شهری به شیوه‌های متفاوتی مورد استفاده قرار گرفته‌اند، مفهوم کشاورزی شهری با مفاهیم امنیت غذایی شهری، تغذیه، پایداری و محیط‌زیست و همچنین با ایده‌های زیباسازی، اوقات فراغت و ورزش و تعامل اجتماعی درهم تنیده است (Stewart et al., 2013). کشاورزی شهری به معنای فعالیتی در داخل، حاشیه یک شهر یا یک کلان‌شهر به رشد یا پرورش، پردازش و توزیع انواع محصولات غذایی و غیر غذایی است که از منابع انسانی و مادی، محصولات و خدمات موجود در شهر و اطراف آن مجدد استفاده می‌کند (Mougeot, 2000). بر اساس نظریه کوون (۱۹۹۹) و اسمیت، راتا و نصر (۲۰۰۱)، عناصر کلیدی در تعاریف کشاورزی شهری شامل مکان، فعالیت، مالکیت زمین، مشروعیت، مراحل تولید (رشد و برداشت محصولات، بسته‌بندی، بازاریابی و توزیع)، مقیاس فعالیت‌ها و اهداف است (Quon, 1999; Smit et al., 1996). کشاورزی شهری شامل انواع رویکردهای مختلف مداخله مانند رویکرد فناوری کم و فناوری زیاد (از باغ‌های اجتماعی تا مزارع عمودی) است و در مقیاس‌های مختلف (کشور، شهر، همسایگی، ساختمان و خانه) صورت می‌گیرد (Casazza & Pianigiani, 2016). در جدول زیر طبق پژوهش‌های انجام شده طبقه‌بندی بر اساس موارد مختلف ارائه شده است.

جدول ۲- طبقه بندی گونه‌بندی کشاورزی از نظر جنبه‌های مختلف

نوع فضای درگیر	سقف، نما و باغ (Casazza & Pianigiani, 2016)
هدف پروژه	آموزشی یا تجاری (Casazza & Pianigiani, 2016)
از نظر ترکیب با عناصر ساختمانی	ترکیب بنا با کشاورزی، کشاورزی در آسمان، باغ عمودی و کشاورزی با مساحت صفر (جاهد و همکاران، ۱۴۰۰)
فناوری مورد استفاده در پروژه	گلخانه شهری، مزرعه عمودی هیدروپونیک و مزرعه آکواپونیک (Casazza & Pianigiani, 2016)
مقیاس	محلی، منطقه‌ای و جهانی (جاهد و همکاران، ۱۴۰۰)
سیستم کشت	کشت سنتی: در زمین، گلدان، بسترهای کشت، گلخانه، بام سبز، کاشت عمودی/کشت پیشرفته: گلخانه، رشد سلولی، گلدان هیدروپونیک، برج هیدروپونیک، مزرعه عمودی، کاشت عمودی (Casazza & Pianigiani, 2016)
نوع مالکیت	خصوصی، عمومی و نیمه‌دولتی (Artmann & Sartison, 2018)

(منبع: مطالعات نویسنندگان، ۱۴۰۴)

مواد و روش تحقیق

روش این تحقیق از نوع فراترکیب نوعی مطالعه ثانویه که یکی از اقسام فرامطالعه به‌منظور تحلیل کیفی مطالعات اولیه است، در این روش یافته‌ها و نتایج مطالعات دیگر با موضوع مشابه جمع‌بندی و تحلیل می‌گردند. در روش فراترکیب بیشتر به دنبال درک و تشریح یک پدیده است؛ اما در روش فراتحلیل که نقطه مقابل آن است هدف اصلی افزایش قطعیت و اطمینان در نتایج علت‌ومعلولی در یک حوزه خاص است. روش فراترکیب هفت مرحله دارد که در پژوهش حاضر به‌منظور بررسی مؤلفه‌های کشاورزی شهری بر اساس تجربیات جهانی، از روش هفت‌مرحله‌ای باروسو و ساندلوسکی بهره گرفته شده است. هفت مرحله زیر شامل: الف) تعیین پرسش پژوهش؛ در این مرحله با تمرکز بر چیستی، زمان و چگونگی به بررسی نقش کشاورزی شهری پرداخته و سوال تحقیق عبارت است از «کشاورزی شهری باتوجه به تجربیات گذشته در چه زمینه‌های می‌توانند تأثیرگذار باشد یا به‌طور کلی نقش آن چیست؟» که در این مرحله به سؤالات زیر باید پاسخ داده شوند: ۱- چه کسی: ناظر به تبیین جامعه مورد نظر است. بر اساس پایگاه‌های Google Scholar، Web Of Science، Scopus، Magiran، SID، Ensani، Civilica و Irandoc مدنظر قرار گرفت. ۲- محدوده زمانی تحقیق: پژوهش‌های مورد بررسی در پایگاه‌داده بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۴ بر اساس زبان انگلیسی و دسترسی باز مورد بررسی قرار گرفت به دلیل آنکه روند انتشار نشان می‌دهد که تحقیقات در کشاورزی شهری در طول زمان رشد قابل توجهی داشته است. قبل از سال ۱۹۹۴، پایگاه‌داده اسکوپوس تنها شامل کمتر از ۱۰ نشریه در سال در مورد کشاورزی شهری بود که طی سال‌های ۱۹۹۴-۲۰۰۳ به ۱۰-۳۰ انتشار در سال افزایش یافت. از سال ۲۰۰۰، یک‌روند صعودی ثابت در تعداد انتشارات در همه پایگاه‌های داده وجود داشته است. ۳- روش تحقیق: مقالات با روش فراترکیب مقالات مورد بررسی تحلیل می‌شوند. (ب) مرور نظام‌مند: جستجوی نظام‌مند مقالات در مجلات مختلف با در نظر گرفتن کلیدواژه‌های «urban agriculture»، «Role of urban agriculture» و «urban gardening» به انگلیسی و به فارسی کشاورزی شهری، منظر متمر شهری و نقش کشاورزی شهری از پایگاه‌های داده استخراج شده، متن پژوهش‌های پیشین بررسی شدند که در بررسی اولیه ۱۲۶۳ منبع اولیه انگلیسی و ۴۵ منبع فارسی شناسایی شد. همچنین با استفاده از نرم افزار vosviewer بر اساس پایگاه‌های Web Of Science، Scopus روابط تحقیقاتی کشورهای مختلف در این زمینه خروجی گرفته شد.

ج) تبیین پژوهش‌های مورد تأیید: پس از گردآوری فراگیر منابع در ۵ مرحله بازمینی شدند و در مراحل دیگر مورد ارزیابی قرار نگرفتند. به دلیل تعداد زیاد مقالات در این زمینه ملاک‌های پالایش مقالات برای انتخاب منابع اصلی شامل: ۱- بررسی عنوان و کلیدواژه‌ها، ۲- بررسی چکیده و نتیجه‌گیری، ۳- بررسی تفصیلی متن پژوهش، ۴- زبان مورد استفاده: انگلیسی و فارسی (باتوجه به شکل ۱ که دیاگرام روابط تحقیقاتی بین کشورها را نشان می‌دهند به دلیل آنکه کشورهای انگلیسی زبان نقش پررنگتری در زمینه تحقیقاتی این موضوع داشتند زبان انگلیسی به عنوان زبان اصلی از موارد پالایش تحقیق قرار گرفت)، ۵- محل چاپ مقاله: پایگاه‌های مرجع، مجلات علمی و پژوهشی، ۶- دسترسی به فایل تمام متن مقاله. در پژوهش حاضر باتوجه به مراحل فوق و پالایش هر مرحله ۴۳ منبع انگلیسی و ۱۱ منبع فارسی مرتبط با موضوع تحقیق پیدا شد.

د) استخراج نتایج: در این مرحله، به طور پیوسته مقالات انتخابی در راستایی دستیابی به یافته‌های اصلی چند بار مرور گردید یافته‌ها و اطلاعات پژوهش‌ها در جدولی دسته‌بندی می‌شوند و در ستون اول مؤلفه‌های کشاورزی شهری که در هر مقاله به آن اشاره شده است تشریح شده و در ستون دوم منابع آن ذکر گردیده است.

جدول ۳- استخراج کدهای اولیه اسناد

ردیف	سرفصل تعیین شده	منابع	فراوانی
۱	کشاورزی شهر محرک کلیدی در افزایش تولید و بازده و متنوع‌سازی محصولات	(Rikolto, 2022; Stewart et al., 2013; Khosravi et al., 2022; Ilieva et al., 2022; Pošteket et al., 2021; Ayoni et al., 2022; Kamel & El Bilali, 2022; Ghosh, 2021; Rezai et al., 2016; خلیل‌نژاد و همکاران، ۱۴۰۰؛ محبی عبادی، ۱۴۰۱)	۱۱
۲	امکان دسترسی بیشتر و بهتر به غذای تازه، سالم، مواد مغذی	(Hoagland, 2017; Ackerman et al., 2014; Stewart et al., 2013; Ghosh, 2021; Ilieva et al., 2022; Rezai et al., 2016; Khosravi et al., 2022; Luehr et al., 2020; Langemeyer et al., 2021; حمیدی و Rikolto, 2022; Ayoni et al., 2022; Liu, 2020; Ghosh, 2021; Zezza & Tasciotti, 2010; یعقوبی، ۱۳۹۴؛ محمدی و ابراهیمی نیا، ۱۳۹۸؛ ملکی نژاد و همکاران، ۱۳۹۹؛ خلیل‌نژاد و همکاران، ۱۴۰۰؛ خلیل‌نژاد، ۱۴۰۰)	۱۹

(منبع: مطالعات نویسندگان، ۱۴۰۴)

ه) تجزیه و تحلیل و ترکیب کیفی داده‌ها: در این مرحله در راستای موضوع تحقیق از کدگذاری بهره گرفته شده است که در ابتدا به خلق مفاهیم پرداخته و روابط آنها بر اساس سوال پژوهش بیان گردیده است. و) تعیین کیفیت نتایج: به منظور ارزیابی نتایج تحقیق با یک خبره مشورت گردید و نظرات و نتایج بررسی شدند و در ادامه برای ارزیابی نتایج به دست آمده از شاخص کاپا که برای اندازه‌گیری میزان توافق یا هماهنگی بین دو ارزیاب به کار رفت این ضریب نشان می‌دهد که تا چه حد توافق مشاهده شده بین دو ارزیاب فراتر از توافقی است که به صورت تصادفی ممکن است رخ دهد استفاده گردید. ضریب کاپا حدود ۰/۸۶ بود که مورد قبول است. ط) اعلام و ارائه نتایج: در مرحله آخر، فراترکیب نتایج به دست آمده از مراحل قبل ارائه گردید که کلیه کدهای باتوجه به میزان شباهت داده‌ها استخراج شده به دسته‌های بزرگ‌تری بنام مفاهیم و مقولات تقسیم‌بندی صورت گرفت. خلاصه‌ای از گروه‌بندی و کدها در جدول ۴ طبقه شده است. در ادامه برای وزن‌دهی مؤلفه‌های استخراج شده با روش آنتروپی شانون از خبرگان آشنا در این زمینه شامل: متخصصان، طراحان، برنامه‌ریزان شهری که ۱۷ نفر بودند پرسش‌نامه‌ای طراحی شد تا اهمیت نقش کشاورزی شهری در ابعاد مختلف طبقه‌بندی شوند.

بحث و ارائه یافته‌های تحقیق

برای بررسی دستیابی به هدف تحقیق که مؤلفه‌های کشاورزی شهری بود از رویکرد فراترکیب که روش کیفی بود بهره‌گیری شد. در نهایت ۲۳ کد استخراج شد و در ۶ بعد طبقه‌بندی گردید که به طور مداوم به عنوان مهم‌ترین و پرتکرارترین جنبه‌های کشاورزی شهری اغلب در ادبیات کشاورزی شهری مورد مطالعه و تأکید قرار می‌گیرند: امنیت غذایی (تولید، دسترسی و تاب‌آوری)، زیست محیطی (زیرساخت سبز، فاضلاب شهری، خاک، گاز گلخانه‌ای، خطرات، بازیافت، دما و صوت)، اقتصادی و معیشتی (درآمدزایی، کاهش هزینه و ایجاد اشتغال و اقتصاد مدور)، اجتماعی - فرهنگی (سطح آگاهی، شمول و انسجام اجتماعی، میراث فرهنگی و ایمنی و امنیت) و سلامت (سلامت روانی و جسمی) و کالبدی. در جدول زیر نقش کشاورزی شهری بر اساس جنبه‌های مختلف و پژوهش‌های صورت گرفته ارائه شده است که نتایج پژوهش‌ها جنبه‌های مهم در ارتباط با نقش کشاورزی شهری در مقیاس‌های متفاوت تأیید می‌کند.

جدول ۴- نقش چندگانه کشاورزی شهری

مفهوم	بعد	مؤلفه	شاخص‌ها
نقش کشاورزی شهری	امنیت غذایی	تولید	کشاورزی شهر محرک کلیدی در افزایش تولید و بازده و متنوع‌سازی محصولات، کشت نوعی خاص از گیاهان دارویی
		دسترسی	امکان دسترسی بیشتر و بهتر به غذای تازه، سالم، مواد مغذی، امکان تولید سبزی از طریق کشاورزی، آن مصرف کالری بیشتری به دلیل افزایش میوه‌ها و سبزی
		زنجیره کوتاه	ایجاد زنجیره کوتاه مواد غذایی و کاهش فاصله و تعداد واسطه‌ها بین تولیدکننده و مصرف‌کننده نهایی، تأثیر مستقیمی کشاورزی شهری بر پایداری بر اساس خطی بودن رابطه بین فقر و دسترسی به منابع
		تاب‌آوری	مشارکت در تاب‌آوری سیستم غذایی شهری، تغذیه سالم برای آسیب‌پذیرترین بخش‌های جامعه شهری
	زیست محیطی	زیرساخت سبز	حفظ تنوع زیستی در شهرها و مکانی برای مشاهده طبیعت، کشاورزی شهری به عنوان راهی برای احیای جزئی طبیعت در مناطق شهری
		فاضلاب	کمک به کاهش رواناب فاضلاب سطحی و آلوده شدن آب‌های جاری
		خاک	کاهش آلودگی خاک، مکانیزم بالقوه برای اصلاح مکان‌های صنعتی زمین‌ها قهوه‌ای"، تعادل نگهداشتن سیستم خاک، تأثیر مثبتی بر تثبیت خاک در برابر آب و فرسایش بادی
		گاز گلخانه‌ای	کاهش گازهای گلخانه‌ای از طریق نزدیک شدن دسترسی مردم به غذا و کاهش مسافت‌های پیمایش پس از تولید (ذخیره‌سازی، یخچال و حمل و نقل محصولات در مسافت‌های طولانی)
		خطرات	کاهش خطرات زیست محیطی با مناطق جذب‌کننده آب در زمان سیل، افزایش راندمان زهکشی
		بازیافت	کاهش ضایعات نیازمند کاهش میزان زباله، استفاده مجدد، و بازیافت، کاهش تخلیه فاضلاب به رودخانه‌ها، کانال‌ها و دیگر به منابع آب سطحی با بازیافت فاضلاب، فراهم کردن ادغام منابع متعددی مانند زمین، آب، زباله و انرژی و کاهش ضایعات مواد غذایی
اقتصادی و ادی	اقتصادی و ادی	دما	کاهش دما و ایجاد خرد اقلیم، با ایجاد سایه و افزایش تبخیر و تعرق، تأثیر در کاهش ۱ تا ۲ درجه سانتی‌گراد در جزیره حرارتی شهری، کشاورزی بر روی بام به عنوان عایق حرارتی برای ساختمان
		صوت	کاهش آلودگی صوتی از طریق جذب امواج صوت
		کاهش قیمت مواد	کاهش قیمت مواد غذایی با افزایش مواد غذایی، کاهش قیمت مواد غذایی با اتصال مستقیم مصرف‌کنندگان به مزارع
		درآمدزایی	کمک به درآمدزایی ساکنان از طریق ایجاد شغل جدید و کاهش قیمت مواد غذایی

مفهوم	بعد	مؤلفه	شاخص‌ها
معیش تی	اشتغال	کمک به ایجاد اشتغال به‌خصوص برای زنان، ایجاد فرصت‌های شغلی جدید (بعضی از مناطق به‌صورت نیمه‌وقت)	کمک به افزایش ارزش املاک و درآمد مالیاتی در صورت وجود باغ‌های شهری، ایجاد مراکز جذب گردشگری
	اقتصاد مدور	کاهش وابستگی خارجی را از نظر اقتصادی، متعادل کردن شکاف قیمت را از تولیدکننده تا مصرف‌کننده، ایجاد فرصت‌های شغلی جدید	
	ارزش زمین	کمک به افزایش سطح آگاهی مردم نظری و عملی در تمامی سنین	
اجتما عی - فرهن گی	سطح آگاهی	کمک افزایش دانش کشاورزی توسعه نیروی کار	کمک به گروه‌های آسیب‌پذیر، افزایش انسجام اجتماعی بین افراد فرهنگ‌ها و نسل‌های مختلف و اقلیت‌های قومی و معلولین، باغ‌ها فرصتی برای ایجاد دوستان جدید و ساخت ارتباطات اجتماعی، ارتباط با همسایگان و بهبود روابط بین نژادی و دوستی
	شمول و انسجام اجتماعی	گسترش فرهنگ با برگزاری جشن‌های مربوط به تولید مواد غذایی، کمک به شکل‌گیری فرهنگ‌های محلی و مؤلفه فعال میراث‌فرهنگی و طبیعی و اشتراک مهاجران با سنت‌ها، دانش فرهنگی خاص با پرورش در باغ با جامعه، حفظ دانش کشاورزی و بیان هویت فرهنگی از طریق کشت محصولات مهم فرهنگی و تهیه غذاهای سنت	
	میراث‌فرهنگی	احتمال کمتر جرم و جنایت در مناطق شهری با باغ‌های اجتماعی، کمک به جلوگیری از آتش‌سوزی، تأثیر قابل‌توجهی بر کاهش فساد مواد غذایی	
سلام ت	ایمنی و امنیت	افزایش شاخص‌های سلامت، مانند افزایش فعالیت فیزیکی کاهش خطر اضافه‌وزن یا چاقی، بهبود عوامل سلامت روانی مانند عزت‌نفس، خلق‌وخوی و رضایت از زندگی و همچنین سلامت جسمانی و روانی و تسکین استرس، بهبود سلامت روان و فعالیت بدنی	کمک به افزایش زیبایی در تغییر فصل، افزایش زیبایی‌شناسی در محله، افزایش زیبایی ساختمان‌ها و باغ‌ها
	سلامت روانی و جسمی		
کالب دی	زیبایی مناظر شهر		

(منبع: مطالعات نویسندگان، ۱۴۰۴)

به‌منظور رتبه‌بندی مؤلفه‌ها از آزمون آنتروپی شانون بهره گرفته شد که ترتیب مؤلفه‌های بااهمیت در جدول ۵ بیان شده است:

جدول ۵- نقش چندگانه کشاورزی شهری

عامل‌ها	تولید	دسترسی	زنجیره کوتاه	تاب‌آوری	زیرساخت سبز	فاضلاب	خاک	گاز گلخانه‌ای	خطرات	باز یافت	دما	صوت
Ej	۰/۹۹۵۲	۰/۹۹۵۲	۰/۹۷۱۳	۰/۹۸۵۱	۰/۹۹۲۳	۰/۹۹۱۲	۰/۹۸۳۱	۰/۹۶۰۲	۰/۸۱۹۴	۰/۹۹۱۲	۰/۹۹۵۲	۰/۹۸۳۱
Dj	۰/۰۰۴۸	۰/۰۰۴۸	۰/۰۲۸۷	۰/۰۱۴۹	۰/۰۰۷۸	۰/۰۰۸۸	۰/۰۱۷۹	۰/۰۳۹۸	۰/۱۸۰۶	۰/۰۰۸۸	۰/۰۰۴۸	۰/۰۱۷۹
Wj	۰/۰۰۷۸	۰/۰۰۷۸	۰/۰۴۶۷	۰/۰۲۴۳	۰/۰۱۲۷	۰/۰۱۴۴	۰/۰۲۹۱	۰/۰۶۴۷	۰/۲۹۳۸	۰/۰۱۴۴	۰/۰۰۷۸	۰/۰۲۹۱
	کاهش قیمت	درآمدزایی	اشتغال	اقتصاد مدور	ارزش زمین	سطح آگاهی	انسجام اجتماعی	میراث فرهنگی	ایمنی و امنیت	سلامت	زیبایی	
Ej	۰/۹۹۲۳	۰/۹۸۵۱	۰/۹۶۵۶	۰/۹۶۵۶	۰/۹۸۵۱	۰/۹۷۱۳	۰/۹۹۵۲	۰/۹۴۶۴	۰/۹۲۰۶	۰/۹۶۰۲	۰/۹۹۵۲	
Dj	۰/۰۰۷۸	۰/۰۱۴۹	۰/۰۳۴۴	۰/۰۳۴۴	۰/۰۱۴۹	۰/۰۲۸۷	۰/۰۰۴۸	۰/۰۵۳۶	۰/۰۷۹۴	۰/۰۳۹۸	۰/۰۰۴۸	
Wj	۰/۰۱۲۷	۰/۰۲۴۳	۰/۰۵۵۹	۰/۰۵۵۹	۰/۰۲۴۳	۰/۰۴۶۷	۰/۰۰۷۸	۰/۰۸۷۲	۰/۱۲۹۲	۰/۰۶۴۷	۰/۰۰۷۸	

(منبع: مطالعات نویسندگان، ۱۴۰۴)

شاخص‌های خطرات، ایمنی و امنیت، و گازهای گلخانه‌ای بیشترین وزن در آنتروپی را دارند، شاخص‌های با آنتروپی نزدیک به ۱ پراکندگی داده‌های کمتری دارند و وزن ناچیزی دریافت کردند مانند شمول و انسجام اجتماعی، فاضلاب، زیبایی، دما، تولید، دسترسی، کاهش قیمت، زیرساخت سبز و باز یافت و فاضلاب به ترتیب از کم به زیاد کمترین تأثیر را دارند که نشان دهنده آنست که نظرات خبرگان درباره این معیارها کاملاً همگن بوده است و مؤلفه‌های تعیین کننده در این موضوع نقش خطرات، ایمنی و امنیت، میراث فرهنگی، گاز گلخانه‌ای، کمک به اشتغال و اقتصاد مدور است که برای آینده بسیار تاثیرگذار است و این نشان دهنده اهمیت بالای آن در تصمیم‌گیری است.

نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادات

کشاورزی شهری زمانی عمده‌تر در مورد تولید غذا بود؛ اما به یک سیستم چندوجهی تبدیل شده است که مزایای متعددی را ارائه می‌دهد. بر اساس اسناد و پژوهش‌های پیشین با روش کیفی فراترکیب، کشاورزی شهری می‌تواند در امنیت غذایی، زیست‌محیطی، اقتصادی و معیشتی، اجتماعی - فرهنگی و

منابع

۱. جاهد، مریم؛ یزدان‌فر، سید عباس و نوروزیان ملکی، سعید. (۱۴۰۰). مرور سیستماتیک راهکارهای طراحی کالبد کشاورزی شهری درون فضاهای همسایگی. فصلنامه علوم محیطی، ۱۹(۲)، ۳۸-۲۱. envs.30858/10.52547
 ۲. حسینی نیا، غلامحسین؛ مقدس فریمانی، شهرام؛ و رحیمی مشکین، فهیمه. (۱۳۹۵). تبیین مؤلفه‌های کسب‌و کار کشاورزی شهری: مورد مطالعه بام سبز شهری. علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، ۱۲(۱)، ۸۵-۱۰۱. ۷۶، ۱۲، ۱۳۹۵، ۰۰۱، ۲۰۰۸۱۷۵۸، jaeir.2019.16775
 ۳. حمیدی، کلثوم و یعقوبی، جعفر. (۱۳۹۴). جایگاه و اهمیت توسعه فعالیت های کشاورزی شهری در عصر جدید. ترویج علم، ۶(۲)، ۷۵-۸۳. 20.1001.1.22519033.1394.6.2.5.1
 ۴. حمیدی، کلثوم و یعقوبی، جعفر. (۱۳۹۵). نیازهای آموزشی کشاورزان شهری از دیدگاه شهروندان زنجان. پژوهش مدیریت آموزش کشاورزی، ۸(۳۹)، ۸۰-۹۳. https://doi.org/10.22092/jaeir.2017.109274
 ۵. حمیدی، کلثوم؛ یعقوبی، جعفر و احدنژاد روشنی، محسن. (۱۳۹۸). کشاورزی شهری: راهبردی برای توسعه ی اشتغال و کارآفرینی. مطالعات کارآفرینی و توسعه پایدار کشاورزی، ۱۶(۱)، ۱۰۱-۱۱۴. 10.22069/jead.2020.18392.1428
 ۶. خلیل‌زاده، سید محمدرضا. (۱۴۰۰). ملاحظات برنامه‌ریزی، ویژگی‌های فضای و اصول طراحی منظر کشاورزی شهری مطابق با الگوی باغ ایرانی ۱۵(۴۶)، ۱۹-۳۲. 10.30495/hoviatshahr.2021.16775
 ۷. خلیل‌زاده، سید محمدرضا؛ فرزین، سامان و ظهوریان، مریم. (۱۴۰۰). قابلیت‌سنجی باغ‌های تاریخی برای توسعه کشاورزی شهری در بیرجند. باغ نظر، ۱۸(۱۰۱)، ۵۱-۶۶. bagh.2021.265391.4754/10.22034
 ۸. دریگوند، مسلم؛ مرید سادات، پگاه و رضویان، محمدمتقی. (۱۴۰۰). شناسایی عوامل مؤثر بر توسعه پایدار کشاورزی شهری و پیراشهری با رویکرد کارآفرینانه (مورد مطالعه: بخش مرکزی شهرستان خرم‌آباد). پژوهش‌های روستائی، ۱۲(۳)، ۴۲۶-۴۴۵. jrur.2021.324051.1638/10.22059
 ۹. روزضاتی، حمیدرضا و قنبران، عبدالحمد. (۱۳۹۲). ارتقاء کیفیت زیست‌محیطی شهرها با رویکرد کشاورزی شهری (نمونه موردی: شهر اصفهان)، ۱(۱)، ۱۲-۰۱. ges.2024.9937.2712/10.22126
 ۱۰. عبادی، هادی و محبی، زهرا. (۱۴۰۰). بررسی تأثیرات کشاورزی شهری بر میزان سرمایه اجتماعی ذی‌نفعان در دانشگاه رازی کرمانشاه. جغرافیا و پایداری محیط، ۱۱(۳)، ۳۱-۴۴. 10.22126/ges.2021.6851.2438
 ۱۱. غیبی، داریوش؛ کشمیری، هادی و مضطرزاده، حامد. (۱۴۰۰). بررسی مدل علی رابطه سازوکارهای اجتماعی کشاورزی شهری با تعاملات اجتماعی در مجتمع‌های مسکونی (نمونه موردی مجتمع مسکونی رضوان شیراز). فصلنامه جغرافیا (برنامه‌ریزی منطقه‌ای)، ۱۱(۴۴)، ۶۸۳-۷۰۱. jgeoq.2021.137498/10.22034
 ۱۲. گرمی، رويا و صلاحی اصفهانی، گیتی. (۲۰۲۰). نوع‌شناسی کشاورزی شهری و نقش آموزش آن در توسعه پایدار شهری استان زنجان. فصلنامه علمی آموزش محیط‌زیست و توسعه پایدار، ۱۹(۱)، ۱۵۳-۱۷۰. 10.30473/ee.2020.7233
 ۱۳. محبی، زهرا و عبادی، هادی. (۱۴۰۱). توسعه کارآفرینی شهر سبز: ملزومات تولید پایدار کشاورزی شهری در دانشگاه رازی کرمانشاه. مطالعات کارآفرینی و توسعه پایدار کشاورزی، ۹(۴)، ۱۶۷-۱۸۴. jead.2022.20339.1612/10.22069
 ۱۴. محمدی، مریم و ابراھیمی نیا و دلارام. (۱۳۹۸). کاربرد اصول کشاورزی شهری در مقیاس محلات نمونهٔ موردی: محلّه امام‌زاده یحیی در تهران. منظر، ۱۱(۴۶)، ۲۴-۳۹. 10.22034/manzar.2019.84294
 ۱۵. ملکی نژاد، حسین؛ محمدزاده، فاطمه و طاهرپور، مهشید. (۱۳۹۹). جایگاه کشاورزی شهری در ارتقاء بهره‌وری کشاورزی و امنیت غذایی. مجله علمی سامانه های سطوح آبگیر باران، ۸(۳)، ۴۳-۵۸. 20.1001.1.24235970.1399.8.3.2.1
 ۱۶. یادآور، حسین؛ لطیفی، سمیه؛ خزازی، شهرپر و نامی، مینا. (۲۰۲۰). تحلیل ظرفیت‌های کشاورزی شهری از دیدگاه دانشجویان دانشکده کشاورزی دانشگاه تبریز. علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، ۱۶(۱)، ۱۸۳-۱۹۶. 10.22034/iaej.2020.210183.1478
- Ackerman, K., Conard, M., Culligan, P., Plunz, R., Sutto, M.-P., & Whittinghill, L. (2014). Sustainable food systems for future cities: The potential of urban agriculture. The economic and social review, 45(2, Summer), 189–206-189–206. https://doi.org/10.33890/innova.v2.n8.1.2017.348

18. Artmann, M., & Sartison, K. (2018). The role of urban agriculture as a nature-based solution: A review for developing a systemic assessment framework. *Sustainability*, 10(6), 1937. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/su10061937>
19. Ayoni, V. N., Ramli, N. N., Shamsudin, M. N., & Hadi, A. H. I. A. (2022). Urban agriculture and policy: Mitigating urban negative externalities. *Urban Forestry & Urban Greening*, 75, 127710. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2022.127710>
20. Azunre, G. A., Amponsah, O., Peprah, C., Takyi, S. A., & Braimah, I. (2019). A review of the role of urban agriculture in the sustainable city discourse. *Cities*, 93, 104-119. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2019.04.006>
21. Begum, M. S., Bala, S. K., Islam, A. S., & Roy, D. (2021). Environmental and social dynamics of urban rooftop agriculture (Urta) and their impacts on microclimate change. *Sustainability*, 13(16), 9053. <https://doi.org/10.3390/su13169053>
22. Bohn, K., & Viljoen, A. (2012). CPUL: Continuous Productive Urban Landscape; New Approach to integrating agriculture and urban. *MANZAR, the Scientific Journal of landscape*, 4(20), 12-17. <https://doi.org/10.1108/OHI-02-2009-B0006>
23. Breuste, J., & Hufnagl, A. (2020). Urban gardening and environmental behavior of urban gardeners in different garden forms in Barcelona, Spain. In *Making Green Cities—Concepts, Challenges and Practice*. (pp. 101-116). Springer Verlag. https://doi.org/0.1007/978-3-030-73089-5_7
24. Breuste, J. H., & Artmann, M. (2015). Allotment gardens contribute to urban ecosystem service: case study Salzburg, Austria. *Journal of Urban Planning and Development*, 141(3), A5014005. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)UP.1943-5444.0000264](https://doi.org/10.1061/(ASCE)UP.1943-5444.0000264)
25. Buechler, S., Mekala, G., & Keraita, B. (2006). Wastewater use for urban and peri-urban agriculture. *Cities farming for the future—urban agriculture for green and productive cities*. R. v. Veenhuizen .
26. Casazza, C., & Pianigiani, S. (2016). Bottom-up and top down approaches for urban agriculture. *Civil Engineering and Urban Planning: An International Journal (CiVEJ)*, 3(2), 49-61. <https://doi.org/10.5121/civej.2016.3204>
27. Çelik, F. (2017). The importance of edible landscape in the cities. *Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology*, 5(2), 118-124. <https://doi.org/10.24925/turjaf.v5i2.118-124.957>
28. Chou, R.-J., Wu, C.-T., & Huang, F.-T. (2017). Fostering multi-functional urban agriculture: Experiences from the champions in a revitalized farm pond community in Taoyuan, Taiwan. *Sustainability*, 9(11), 2097. <https://doi.org/10.3390/su9112097>
29. Cohen, N. (2020). The changing role of urban agriculture in municipal planning: from planning for urban agriculture to urban agriculture for planning. In *Achieving sustainable urban agriculture* (pp. 23-36). Burleigh Dodds Science Publishing. <https://doi.org/10.19103/AS.2019.0063.03>
30. D'Ostuni, M. (2022). The Important Roles of Urban Agriculture. *Frontiers for Young Minds* .
31. Deelstra, T., & Girardet, H. (2000). Urban agriculture and sustainable cities. Bakker N., Dubbeling M., Gündel S., Sabel-Koshella U., de Zeeuw H. *Growing cities, growing food. Urban agriculture on the policy agenda. Feldafing, Germany: Zentralstelle für Ernährung und Landwirtschaft (ZEL)*, 43, 66 .
32. Dobeles, M., & Zvirbulis, A. (2020). The concept of urban agriculture—Historical development and tendencies. *Rural Sustainability Research*, 43(338), 20-26. <https://doi.org/10.2478/plua-2020-0003>
33. Duman, E., & Beyza, Ş. (2022). New Approaches on Urban Agriculture: A Case Study in Ataköy. *Journal of Design Studio*, 4(spi 1), 71-83. <https://doi.org/10.46474/jds.1075873>
34. Ebissa, G., Yeshitela, K., Desta, H., & Fetene, A. (2024). Urban agriculture and environmental sustainability. *Environment, Development and Sustainability*, 26(6), 14583-14599. <https://doi.org/10.1007/s10668-023-03208-x>
35. Ferreira, A. J. D., Guilherme, R. I. M. M., & Ferreira, C. S. S. (2018). Urban agriculture, a tool towards more resilient urban communities? *Current Opinion in Environmental Science & Health*, 5, 93-97. <https://doi.org/10.1016/j.coesh.2018.06.004>
36. Fifolt, M., Morgan, A. F., & Burgess, Z. R. (2018). Promoting school connectedness among minority youth through experience-based urban farming. *Journal of Experiential Education*, 41(2), 187-203. <https://doi.org/10.1177/1053825917736332>
37. Ghezeljeh, A., Gutberlet, J., & Cloutier, D. (2022). Recent challenges and new possibilities with urban agriculture in Victoria, British Columbia. *The Canadian Geographer/Le Géographe canadien*. <https://doi.org/10.1111/cag.12783>
38. Ghosh, S. (2021). Urban agriculture potential of home gardens in residential land uses: A case study of regional City of Dubbo, Australia. *Land Use Policy*, 109, 105686. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105686>
39. Gulinck, H., Dewaelheyns, V., & Lerouge, F. (2020). Urban Agriculture: What About Domestic Gardens? In *AgriCultura* (pp. 133-144). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-49012-6_8

40. Gulyas, B. Z., & Edmondson, J. L. (2021). Increasing City Resilience through Urban Agriculture: Challenges and Solutions in the Global North. *Sustainability*, 13(3), 1465. <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/3/1465>
41. Harada, K., Hino, K., Iida, A., Yamazaki, T., Usui, H., Asami, Y., & Yokohari, M. (2021). How Does Urban Farming Benefit Participants' Health? A Case Study of Allotments and Experience Farms in Tokyo. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(2), 542. <https://www.mdpi.com/1660-4601/18/2/542>
42. Hoagland, S. H. a. L. (2017). *Horticultural Reviews* (first ed., Vol. 4) .
43. Ilieva, R. T., Cohen, N., Israel, M., Specht, K., Fox-Kämper, R., Fargue-Lelièvre, A., Ponizy, L., Schoen, V., Caputo, S., & Kirby, C. K. (2022). The Socio-Cultural Benefits of Urban Agriculture: A Review of the Literature. *Land*, 11(5), 622. <https://doi.org/10.3390/land11050622>
44. Janowska, B., Łój, J., & Andrzejak, R. (2022). Role of Community Gardens in Development of Housing Estates in Polish Cities. *Agronomy*, 12(6), 1447. <https://www.mdpi.com/2073-4395/12/6/1447>
45. KAMEL, I. M., & EL BILALI, H. (2022). URBAN AND PERI-URBAN AGRICULTURE IN EGYPT. *AGROFOR International Journal*, 7. <https://doi.org/10.7251/AGRENG2201048K>
46. Khosravi, S., Lashgarara, F., Poursaeed, A., & Omid Najafabadi, M. (2022). Modeling the relationship between urban agriculture and sustainable development: a case study in Tehran city. *Arabian Journal of Geosciences*, 15(1), 1-13. <https://doi.org/10.1007/s12517-021-09396-y>
47. Koscica, M. (2014). Agropolis: the role of urban agriculture in addressing food insecurity in developing cities. *Journal of International Affairs*, 177-186 .
48. Langemeyer, J., Madrid-Lopez, C., Beltran, A. M., & Mendez, G. V. (2021). Urban agriculture—A necessary pathway towards urban resilience and global sustainability? *Landscape and Urban Planning*, 210. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2021.104055>
49. Liu, Y. (2020). Community garden practices in high-density high-rise urban areas in Shanghai, China. Making green cities: concepts challenges and practice. Springer, Berlin, 89-101. https://doi.org/10.1007/978-3-030-73089-5_6
50. Lohrberg, F., Lička, L., Scazzosi, L., & Timpe, A. (2016). *Urban agriculture europe*. Jovis Berlin .
51. Luehr, G., Glaros, A., Si, Z., & Scott, S. (2020). Urban agriculture in Chinese cities: Practices, motivations and challenges. In *Urban food democracy and governance in north and south* (pp. 291-309). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-17187-2_17
52. Maantay, J. A., & Maroko, A. R. (2018). Brownfields to greenfields: Environmental justice versus environmental gentrification. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(10), 2233. <https://doi.org/10.3390/ijerph15102233>
53. Mojtahedi, M. R., Alizadeh, K., & Jafari, H. (2021). The Role of Urban Agriculture Approach in Food Supply and Export Ability (Case Study of Neishabour in Iran). *Propósitos y Representaciones*, 9(SPE1), 881. <https://doi.org/10.20511/pyr2021.v9nSPE1.881>
54. Mougeot, L. J. (2000). *Urban agriculture: definition, presence, potentials and risks* (Vol. 1) .
55. Nino, E. C., Lane, S., Okano, K., Rahman, I., Peng, B., Benn, H., Fatti, C. C., Maree, G., Khanyile, S., & Washbourne, C. (2020). Urban agriculture in the Gauteng City-Region's green infrastructure network (Vol. 15). Gauteng City Region Observatory https://www.google.com/books/edition/Urban_agriculture_in_the_Gauteng_City_Re/BG31DwAAQBAJ?hl=en&gbpv=0
56. Nogueira-McRae, T., Ryan, E. P., Jablonski, B. B. R., Carolan, M., Arathi, H. S., Brown, C. S., Saki, H. H., McKeen, S., Lapansky, E., & Schipanski, M. E. (2018). The Role of Urban Agriculture in a Secure, Healthy, and Sustainable Food System. *BioScience*, 68(10), 748-759. <https://doi.org/10.1093/biosci/biy071>
57. Ogunjimi, T. F., Ekpeni, N. M., & Ayeni, A. O. (2021). Urban Agriculture: Food Security and Relief for Covid-19 in Cities. In *University of Lagos Press and Bookshop Ltd* .
58. Opitz, I., Berges, R., Piorr, A., & Krikser, T. (2016). Contributing to food security in urban areas: differences between urban agriculture and peri-urban agriculture in the Global North. *Agriculture and Human Values*, 33(2), 341-358. <https://doi.org/10.1007/s10460-015-9610-2>
59. Orsini, F., & D'Ostuni, M. (2022). The important roles of urban agriculture. *Frontiers for Young Minds*, 10, 1-7. <https://doi.org/10.3389/frym.2022.701688>
60. Orsini, F., Kahane, R., Nono-Womdim, R., & Gianquinto, G. (2013). Urban agriculture in the developing world: a review. *Agronomy for sustainable development*, 33(4), 695-720. <https://doi.org/10.3389/frym.2022.701688>
61. Poštećek, A., Kisić, I., Cerjak, M., & Brezinščak, L. (2021). Social aspect of urban agriculture with examples from Croatia. *Journal of Central European Agriculture*, 22(4), 881-891. <https://doi.org/10.5513/JCEA01/22.4.3299>

62. Qiu, G.-y., Li, H.-y., Zhang, Q.-t., Wan, C., Liang, X.-j., & Li, X.-z. (2013). Effects of evapotranspiration on mitigation of urban temperature by vegetation and urban agriculture. *Journal of Integrative Agriculture*, 12(8), 1307-1315. [https://doi.org/10.1016/S2095-3119\(13\)60543-2](https://doi.org/10.1016/S2095-3119(13)60543-2)
63. Quon, S. (1999). Planning for urban agriculture: A review of tools and strategies for urban planners. <http://hdl.handle.net/10625/33697>
64. Raddad, S. H. (2022). Strategic planning to integrate urban agriculture in Palestinian urban development under conditions of political instability. *Urban Forestry & Urban Greening*, 76, 127734. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2022.127734>
65. Rahimi, A., & Nobar, Z. (2023). The impact of planting scenarios on agricultural productivity and thermal comfort in urban agriculture land (case study: Tabriz, Iran). *Frontiers in Ecology and Evolution*, 11, 1048092. <https://doi.org/10.3389/fevo.2023.1048092>
66. Rezai, G., Shamsudin, M. N., & Mohamed, Z. (2016). Urban agriculture: A way forward to food and nutrition security in Malaysia. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 216, 39-45. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.12.006>
67. Rikolto, F. a. (2022). Urban and peri-urban agriculture sourcebook: From production to food systems .
68. Rodríguez, A., Jácome-Polit, D., Santandreu, A., Paredes, D., & Álvaro, N. P. (2022). Agro-ecological urban agriculture and food resilience: The Case of Quito, Ecuador [Review]. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 6. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2022.550636>
69. RUAF. (2000). welcome to the first issue of the urban agricultural magazine The Urban Agriculture Magazine, 1, Article 1 .
70. Ruiz-Gallardo, J.-R., Verde, A., & Valdés, A. (2013). Garden-based learning: An experience with “at risk” secondary education students. *The Journal of Environmental Education*, 44(4), 252-270. <https://doi.org/10.1080/00958964.2013.786669>
71. Smit, J., Nasr, J., & Ratta, A. (1996). Urban agriculture: food, jobs and sustainable cities. New York, USA, 2, 35-37 .
72. Specht, K., Siebert, R., Thomaier, S., Freisinger, U. B., Sawicka, M., Dierich, A., Henckel, D., & Busse, M. (2015). Zero-acreage farming in the city of Berlin: an aggregated stakeholder perspective on potential benefits and challenges. *Sustainability*, 7(4), 4511-4523. <https://doi.org/10.3390/su7044511>
73. Stewart, R., Korth, M., Langer, L., Rafferty, S., Da Silva, N. R., & van Rooyen, C. (2013). What are the impacts of urban agriculture programs on food security in low and middle-income countries? *Environmental Evidence*, 2(1), 1-13. <https://doi.org/10.1186/2047-2382-2-7>
74. Sutic, N. (2003). How green roofs can improve the urban environment in uptown Waterloo. *Integrating Natural and Urban* .
75. Thomas, P. S., Kombe, W. J., & Lupala, A. (2022). Effects of stakeholders' perception of urban agriculture on the governance of urban agriculture in the wards of Daraja Mbili and Lemala in Arusha City, Tanzania. *International Journal of Social Science Research and Review*, 5(8), 349-364. <https://doi.org/10.47814/ijssrr.v5i8.452>
76. Wo, R., Dong, T., Pan, Q., Liu, Z., Li, Z., & Xie, M. (2022). Ecological performance evaluation of urban agriculture in Beijing based on temperature and fractional vegetation cover. *Urban Ecosystems*, 25(2), 341-353. <https://doi.org/10.1007/s11252-021-01157-9>
77. Wood, C. J., Pretty, J., & Griffin, M. (2016). A case-control study of the health and well-being benefits of allotment gardening. *Journal of Public Health*, 38(3), e336-e344. <https://doi.org/10.1093/pubmed/fdv146>
78. Yalaw, A. W. (2021). Urban Agriculture in Ethiopia: An Overview. <https://doi.org/https://doi.org/10.37256/redr.122020607>
79. Zezza, A., & Tasciotti, L. (2010). Urban agriculture, poverty, and food security: Empirical evidence from a sample of developing countries. *Food policy*, 35(4), 265-273. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2010.04.007>