

## Şehir Tarımı ve Arıcılığının Şehir Dirençliliği Ekseninde Değerlendirilmesi

Vildan ARMAĞAN\*  
Arzu YILMAZ ASLANTÜRK\*\*  
Yusuf ŞAHİN\*\*\*

### Öz

Beslenme insanın en temel ihtiyaçlarından biridir. Bu yüzden, beslenmeye katkı sunan tarımsal faaliyetler insanlık tarihinin en önemli parçasıdır. Uzunca bir süre şehir ve tarım iç içe olmuştur. Ancak Sanayi Devrimiyle önemli bir değişim yaşanmış, tarım, şehirden ayrılmıştır. Artan şehir nüfusu ve yoksulluk gibi sorunlar, tarımsal faaliyetlerin tekrar şehirde de yapılmasını gerekli kılmıştır. 2020 yılında başlayan Salgın, toplum ve şehirler bakımından tarımsal faaliyetlerin ne kadar önemli olduğunu hatırlatmıştır. Bu çalışmada önemi zaten bilinen tarımsal faaliyetlerin özel bir türü olarak şehir tarımından söz edilmektedir. Şehir tarımı içinde Türkçe literatürde fazla işlenmeyen şehir arıcılığı üzerinde durulmaktadır. Arıcılık, tozlaşma işlevi sayesinde tarımsal faaliyetler için önemlidir. Aynı zamanda arıcılık bir istihdam imkânı olabilirken arı ürünleri de gıdanın bir türünü oluşturur. Ne var ki arı kolonileri, tarımsal ilaçlama sebebiyle ciddi zarar görmektedir. İşte bu noktada şehir arıcılığı bir çıkış yolu olarak önerilmektedir. Bu makalenin amacı, şehir arıcılığı özelinde şehir tarımının şehirlerimizdeki gıda tedariki açısından sağlayabileceği imkânları tartışmaktır. Nitekim dirençli şehirlerin önemli parametrelerinden olan gıda güvenliğinin bir boyutunu gıda tedariki oluşturmaktadır. Çalışma konusu itibarıyla Türkçe kaynakların yetersiz olmasından dolayı yabancı kaynaklardan yararlanılarak literatür taraması yapılmıştır. Çalışmada, şehir arıcılığının gıda güvenliği açısından dirençli şehirlerin oluşmasına yapabileceği katkılar, niteliksel SWOT analizi yöntemi kullanılarak incelenmiştir. Gıda güvenliği yönüyle dirençli şehirler inşa ederken şehir arıcılığının uygulama alanı bulacağı sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Sözcükler:** Şehir, Şehir Arıcılığı, Şehir Dirençliliği, Şehir Tarımı

## Evaluation of Urban Agriculture and Beekeeping on the Axis of Urban Resilience

### Abstract

Nutrition is one of the most basic human needs. Therefore, agricultural activities that contribute to nutrition are the most important part of human history. For a long time, the city and agriculture have been intertwined. However, an important change occurred with the Industrial Revolution and agriculture was separated from the city. Problems such as increasing urban population and poverty have made it necessary to carry out agricultural activities in the city again. The pandemic that started in 2020 reminded how important agricultural activities are for society and cities. In this study, urban agriculture is mentioned as a special type of agricultural activities whose importance is already known. Within urban agriculture, urban beekeeping, which is not covered much in the Turkish literature, is emphasized. Beekeeping is important for agricultural activities thanks to its pollination function. At the same time, beekeeping can be an employment opportunity and bee products constitute a form of food. However, bee colonies are severely damaged by agricultural pesticides. This is where urban beekeeping is proposed as a way out. The aim of this article is to discuss the possibilities of urban agriculture in terms of food supply in our cities. As a matter of fact, one dimension of food security, which is one of the important parameters of resilient cities, is food supply. Due to the inadequacy of Turkish sources in terms of the subject of the study, a literature review was made by using foreign sources. In the study, the contributions of urban beekeeping to the formation of resilient cities in terms of food safety were examined using the qualitative SWOT analysis method. It has been concluded that city beekeeping will find an application area while building resilient cities in terms of food safety.

**Key Words:** City, Urban Beekeeping, Urban Resilience, Urban Agriculture

**Geliş/Received:** 03.05.2023

**Kabul/Accepted:** 07.06.2023

• **Etik Kurul Beyanı:** Bu çalışma, insanlardan veri ve örnek toplamayı gerektiren, anket, inceleme, alan çalışması ve deney içeren araştırmalar kapsamına girmediğinden etik kurul onay belgesi gerektirmemektedir.

\* Arş. Gör. Dr., Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, [yldrm.vildan@gmail.com](mailto:yldrm.vildan@gmail.com) Orcid ID: 0000-0003-1702-6154

\*\* Dr. Öğr. Üyesi, Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Aksaray, Türkiye, [aslanturkarz@hotmail.com](mailto:aslanturkarz@hotmail.com), Orcid No: 0000-0002-2257-5433

\*\*\* Prof. Dr., Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, [ysahin28@hotmail.com](mailto:ysahin28@hotmail.com), Orcid ID: 0000-0002-7744-7113.

(Makale Türü: Araştırma makalesi)

## Giriş

Son üç yıldır, COVID-19 Salgınıyla mücadele edilmektedir. Bu süreçte, tarım ve hayvancılığın insanlık için ne kadar önemli olduğu bir kez daha anlaşılmıştır. Zira Salgın döneminde başka alanlarda kapanma olsa da tarımsal faaliyetlerle uğraşanlar bundan muaf tutulmuştur. Tarımsal faaliyetler sadece kırsal alanlarda değil şehirlerde de yapılabilmektedir. Halen bazı şehirlilerin kendi mülklerinde ve dar alanlarda bireysel tüketim amaçlı tarımsal faaliyetlere giriştikleri görülebilmektedir. Ayrıca, yeni gelişen tarım teknikleriyle profesyonel olarak şehir tarımı yapılabilmektedir. Şehir arıcılığı da şehir tarımının bir parçası olarak ortaya çıkmaktadır.

Şehir tarımının gündeme gelmesinde, gıda güvenliği için kişilerin kendi gıdalarını üretmesine vurgu yapan, yerli gıda üretimini teşvik eden birtakım girişimlerin katkısı olmuştur (Arena, 2010: 2).<sup>1</sup> Buna karşın nüfusun büyük çoğunluğu şehrin dışındaki tarım alanlarında ticarî üretimin teşvik edildiği bir dünyada yaşamaktadır. Başta yoksullar olmak üzere; şehirlilerin kendi kendine yeten tarımsal faaliyetlere girişmelerinin desteklendiği bir anlayış değişikliği yaşanıyor olması, üzerinde düşünülmesi gereken bir durumdur (Koç, 2003: 36).

Şehirlerin dirençliliği açısından gıda güvenliğinin önemli olduğu belirtilmektedir. Şehir arıcılığı ile şehir tarımı, gıda güvenliği tartışmalarında karşımıza çıkmaktadır. Dolayısıyla, şehir arıcılığı, şehir tarımına, şehir tarımı gıda güvenliğine, gıda güvenliği de şehirlerin dirençli olmasına katkıda bulunabilir. Şehir tarımı ve bu çerçevede şehir arıcılığı, şehirlerin ekolojik, ekonomik ve sosyal açıdan dirençli hale gelmesinde önemli rol oynayabilir. Bilindiği gibi tarımsal üretimin kırsalda yapılması, mahsullerin nihai tüketiciye ulaşınca kadar uzun bir tedarik sürecini gerekli kılmaktadır. Bu süreçte gıda güvenliği bakımından sorunlar yaşanabilmektedir. Tedarik aşamasında mahsullerin bozulması, tedarik sürecinin durması gibi aksamalar hiç tarım yapılmayan şehirlerde gıda krizi yaşanmasına neden olabilmektedir.

Bu noktada şehirlerin gıda güvenliği bakımından dirençli ve dayanıklı olabilmesi için şehir tarımı ve arıcılığının yaygın olarak faaliyete geçirilmesi önemlidir. Şehir tarımı ve arıcılığı demek, aynı zamanda şehirde yeni istihdam alanları da demektir. Bu da yoksulluk açısından kırılabilirliğe sahip şehirlerde, sosyal açıdan dirençli olmak anlamına gelmektedir. Aynı zamanda çatı bahçeciliği ve diğer dikey bitkilendirme uygulamalarıyla şehir alanı, mekânsal olarak daha çevreci bir amaçla kullanılmış olmaktadır. Şehir bahçeciliğinin artması şehir arıcılığını da olumlu yönde etkilemektedir.

Bu çalışmada şehir dirençliliği, şehir tarımı ve arıcılığı bağlamında değerlendirilmiştir. Şehirlerin gıda bakımından dirençli olması şehirde tarım ve arıcılığın yapılması ile yakından ilişkilidir. Şehir dirençliliği, çeşitli parametrelerle kriz durumlarındaki dayanıklılıkları açısından şehirleri

---

<sup>1</sup> Arena (2010: 34), bu çerçevede, ABD’de Gıda Güvenliğini Artırma Kanunu, Gıda Güvenliği Modernizasyonu Kanunu, Gıda ve İlaç Yönetimini Küreselleştirme Kanunu, Gıda Güvenliği, Takviyesi, Değerlendirmeleri, Standartları ve Hedeflemesi Kanunu gibi çok sayıda tasarının gündeme geldiğinden söz etmektedir.

değerlendirmektedir. Bu parametrelerden biri de gıda ihtiyacıdır. Şehirlerin gıda üretim ve tedarik aşamalarında karşılaşılabilecek krizlerde dayanıklı ve dirençli olabilmesi için şehir tarımına ve arıcılığına yönelmek önemlidir. Şehir tarımı ve arıcılığı, gıda üretimi sağlayarak sosyo-ekonomik çıktılar sağlamaktadır. Bu sayede şehirler, hem gıda bakımından hem de sosyal bakımdan dirençli hale gelmektedir. Ancak şehir tarımı ve arıcılığının bazı zayıf yönleri de vardır. Şehir tarımındaki altyapının maliyetleri, şehir arıcılığındaki kayıt dışılık ve kamu sağlığı riski, bu zayıf yönlerden bazılarıdır.

Bu makalede, şehir dirençliliğinin gıda parametresi şehir tarımı ve arıcılığı ekseninde tartışılmıştır. Şehir tarımı ve arıcılığının güçlü ve zayıf yönleri ile sahip olduğu tehdit ve fırsatları (kısaca, SWOT analizi) ortaya konulmuştur. Amaç, şehirlerde gıda dirençliliği bakımından önemli bir yeri olabilecek şehir tarımı ve arıcılığının geliştirilmesine bilimsel açıdan katkı sağlamaktır. Konunun ülkemizde daha yeni tartışılmaya başlandığı görülmektedir. Dolayısıyla, çalışmada literatür taramasından yararlanılmaktadır.<sup>1</sup> Şehir arıcılığını, dirençli şehirlere yapabileceği katkılar açısından ele alan bu makale, Türkçe literatür bakımından bir ilk olma özelliği taşımaktadır.

## Şehir Tarımı

Şehir, değişik kriterlere göre tanımlanabilmektedir. Her disiplin, kendi öncelikleri çerçevesinde bir tanım yapmakta, dolayısıyla tanımlar arasında bazen çelişki de ortaya çıkmaktadır. Örneğin, iktisatçılar, tarım ve hayvancılığın hâkim üretim tarzı olmadığı yerleri şehir olarak tanımlamaktadır. Öte yandan TÜİK, 20 bin nüfusun üzerinde olan yerleri şehir olarak kabul etmektedir (Şahin, 2022: 1-3). Buna göre nüfusu 10 bin civarında olan ve hâkim üretim tarzı sanayi ve hizmet sektörü olan bir yerleşim yeri, ne olarak tanımlanacaktır? İktisatçılar bu yerleşim yerini şehir, TÜİK çalışanları (demograflar) ise kır olarak kabul edecektir.

Bugüne kadar yapılan şehir tanımlarından hareketle; sanayi ve hizmet sektörünün hâkim üretim tarzı olduğu, soğuk, resmî, mesafeli insanî ilişkilerin öne çıkmaya başladığı (dolayısıyla, örgütlü faaliyetlerin öne çıktığı), belirli bir nüfus eşiğini aşmış yerleşim yerleri şehir olarak tanımlanabilir (Şahin, 2022: 3). Bu arada, “tarımsal faaliyetin hâkim üretim tarzı olmadığı yerler” şeklindeki şehir tanımı, modern döneme aittir. Tarihte şehir, her zaman tarımla iç içe geçmiş haldedir (Koç, 2003: 35). Şehirdeki tüm tarımsal faaliyetleri kapsayan şehir tarımı, şehir alanları içinde ve çeperinde tarım faaliyetlerinin gerçekleştirilmesidir. Şehir tarımı; biyolojik çeşitliliğe, yerel kalkınmaya, gıda güvenliğine, kentsel atıkların ve atık sularının tekrar kullanımına ve yoksulluğun azaltılmasına katkı sağlayabilmektedir (Kanbak, 2018: 197, 193). Dolayısıyla şehir tarımının şemsiye bir kavram olduğu söylenebilir.

<sup>1</sup> Şehir arıcılığıyla ilgili olarak; Google arama motoru üzerinden İngilizce “Urban Beekeeping”, Türkçe “şehir arıcılığı” ve “kent arıcılığı” kavramları üzerinden arama yapılmıştır.

Tarım her ne kadar kırsal alana özgü olarak ele alınsa da kırdan kente göç, hızlı kentleşme, kentsel yoksulluk ve yüksek işsizliğin neden olduğu ekonomik, toplumsal ve çevresel sorunlar, tarımı şehir ekseninde düşünme ihtiyacını ortaya çıkartmıştır (Kayasü ve Durmaz, 2021: 1361). Şehir tarımı ve arıcılığı kavramları, doğal olarak, şehrin tarım dışı faaliyetlerin yoğunlaştığı yerler şeklinde tanımlanmasını tartışmalı hale getirmiştir.

### Şehir ve Tarım İlişkisi: Tarihsel Süreç

İnsanlık tarihinde tarım, çok önemli bir aşamayı temsil etmektedir. Tarım devrimiyle yerleşik yaşama geçilmesi ve şehir yerleşimlerinin görülmesi Neolitik Çağ'a rastlamaktadır (Aytan, 2021: 981). Belirli bir süre sonra tükettiğimizden daha fazla üretmek, başka mesleklerin ortaya çıkmasına yol açmıştır. Yerleşik hayata geçiş, şehirlerin ortaya çıkışının da başlangıcı sayılmıştır.

Uzunca bir süre şehirler, tarım yapılan yerler olmaya devam etmiştir. Tarım ile şehir arasındaki ilişkiyi Sanayi Devrimi koparmış; tarım, şehrin dışına doğru yayılmıştır (Tandoğan ve Özdamar, 2022: 242). Diğer bir ifadeyle, şehirlerin etrafındaki tarımsal alanlar bir süre direnmiş ama büyüyen şehirler karşısında pes etmiş, şehirler tarımsal alanları da kendi bünyesine katmıştır (Koç, 2003: 35). Şehirlerin tarımsal ürün ihtiyacı, kırsal alandan gelen tarım ürünleriyle karşılanmaya başlamıştır. Bir bakıma, şehir ve kır arasında bir işbölümü oluşmuştur. Şehir, sanayi ve hizmet sektörünün öne çıktığı, kır ise tarımın belirgin olduğu yer haline gelmiştir. Ama bu süreç, şehirleşme için ihtiyaç duyulan mekânsal genişliği sağlamakla birlikte, tarımsal üretim alanlarının tüketilmesinden dolayı gıda temini ve gıda güvenliği sorununun ortaya çıkmasına yol açmıştır (Yeniğül, 2016: 292).

Son iki yüzyılda toplam nüfusun içerisinde şehir nüfusu da hızla artmıştır.<sup>2</sup> Nüfus artışı, beslenmeyle ilgili tartışmaları da beraberinde getirmiştir. Örneğin, Thomas Malthus, dünya nüfusunun geometrik, gıda stokunun ise aritmetik olarak arttığını, dolayısıyla ikisi arasındaki makasın açılmasından dolayı bir kıtlık yaşanacağını iddia etmiştir. T. Malthus'un görüşleri, küçük revizyonlarla kendisinden sonra da dillendirilmeye devam edilmiştir.

Sanayileşme, şehirlerde fabrikaların yapılmasını beraberinde getirmiş, zamanla fabrikaların etrafı şehre göç edenlerin (aslında yoksulların) mekânı olmaya başlamıştır. Şehirler, hem zenginliğin hem de yoksulluğun bir arada bulunduğu yerler haline gelmiştir. Şehirdeki yoksulluk, eş zamanlı olarak, şehir tarımının tekrar ortaya çıkmasına da yardımcı olmuş; bir bakıma, (tarımla birlikte başlayan yerleşik hayata geçiş dönemi şehirlerindeki gibi) başa dönmüştür (Kayasü ve Durmaz, 2021: 1363). Dolayısıyla, tarımı şehirle buluşturma tartışmaları, Sanayi Devriminden hemen sonra başlamıştır. Örneğin, 19. yüzyılın sonlarından itibaren Batılı sanayi şehirlerinin sorunlarını bertaraf edecek şehir

---

<sup>2</sup> Sanayi Devriminden sonra şehirler, kır aleyhine hızlı bir büyüme göstermiştir. Dünya nüfusu, MS yaklaşık 1.800 yıl boyunca üç katı kadar artış göstermişken, son 220 yıl boyunca ise sekiz kat artmış, bugün itibarıyla 8 milyarı aşmıştır. Detaylı bilgi ve ileriye dönük nüfus tahminleri için bkz. [https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/wpp2022\\_summary\\_of\\_results.pdf](https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/wpp2022_summary_of_results.pdf).

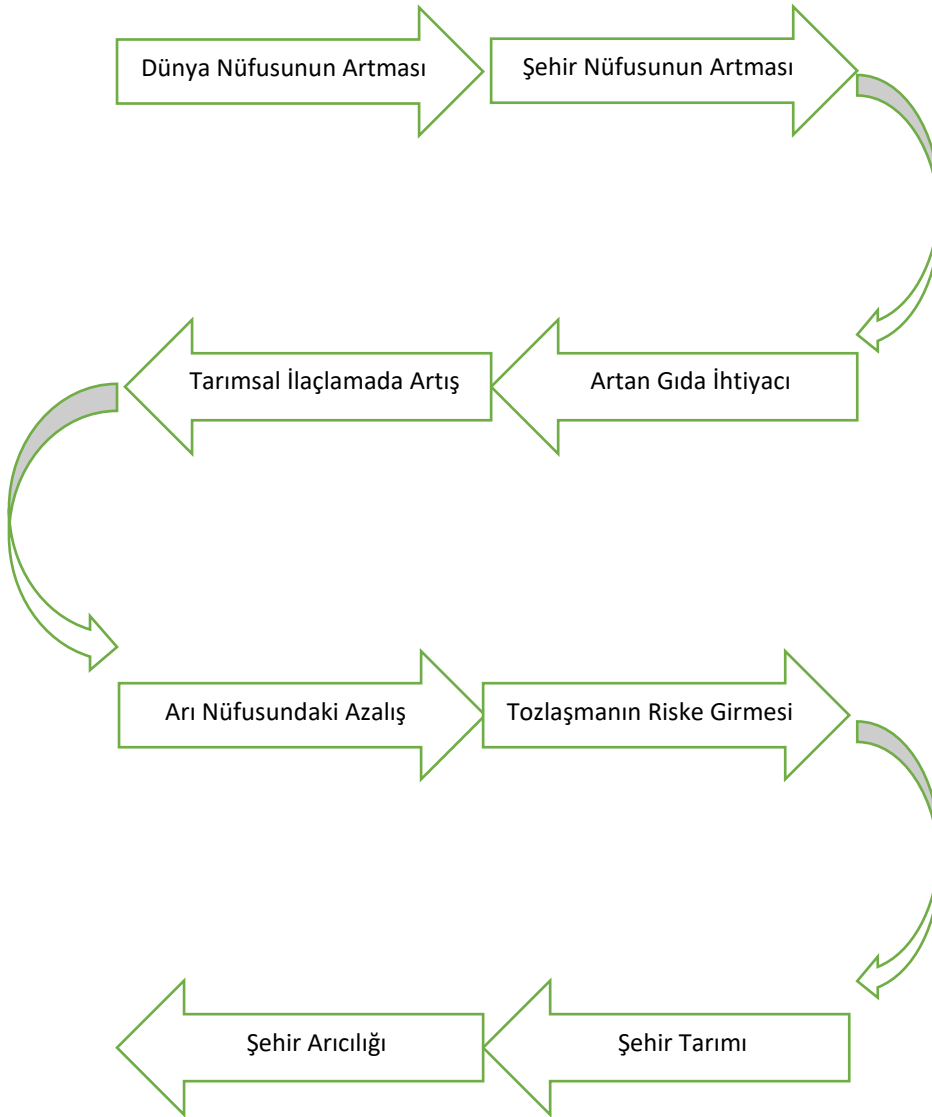
önerileri geliştirilmeye başlanmıştır. E. Howard'ın şehirlerin etrafını bir kuşak gibi çevreleyen yeşil alanların yer aldığı “Bahçe Şehir” (Şahin, 2022: 141); Le Corbusier tarafından “İşıldayan Çiftlik”, F. L. Wright tarafından da “Broadacre Şehir” önerileri geliştirilmiştir. İkinci Dünya Savaşı sonrasında başta Berlin olmak üzere birçok şehirde gıda temini önemli hale gelmiş ve şehirlerde bahçeler yaygınlaşmıştır. ABD’de, Birinci Dünya Savaşı sonrası ortaya çıkan zafer bahçeleri, İkinci Dünya Savaşı sonrasında da tedavi amacıyla tekrar gündeme gelmiştir (Tandoğan ve Özdamar, 2022: 233 vd.). Ülkesine karşı uygulanan ambargo karşısında Küba, şehir tarımına toplumun yeniden inşa edilmesinin bir aracı olarak bakmıştır (Keskin ve Yıldırım, 2019: 80).

Ülkemizde ise, Cumhuriyetin ilk yıllarından itibaren pek çok şehirde “bahçelievler” adıyla semtlerin veya mahallelerin kurulduğu görülmektedir (Keskin ve Yıldırım, 2019: 67). Şehir tarımı, örneğin, İstanbul’un öteden beri şehir kimliğinin önemli bir parçasıdır. İstanbul’da çok sayıda semtte bostanların olduğu görülmektedir. Bugün de şehrin değişik yerlerinde (örneğin, Küçükçekmece, Kuzguncuk, Moda, Fenerbahçe, Maltepe’de) şehirliilerin birlikte katıldıkları tarımsal faaliyetlere rastlamak mümkündür (Tandoğan ve Özdamar, 2022: 238 vd.). Yakın dönemde ise, 2005 yılında İstanbul’un Gürpınar Belde Belediyesi tarafından başlatılan şehir tarımı uygulamaları (Keskin ve Yıldırım, 2019: 82-83), diğer belediyelerin uygulamalarıyla artarak devam etmektedir.

Sanayileşmeyle birlikte şehirlerden kovulan ve 1900’lü yıllardan itibaren tekrar şehre dönen tarımın, daha güçlü bir biçimde ülkelerin gündemine girmiş olduğu gözükmektedir. Yakın dönemde, özellikle de 2008 yılında yaşanan dünya ekonomik krizinden sonra gıda fiyatlarındaki artış, hükümetleri ve belediyeleri şehir tarımının sürdürülebilir kalkınma için taşıdığı potansiyeli değerlendirmeye biraz daha zorlamıştır (Keskin ve Yıldırım, 2019: 76). Şartlar, bir bakıma, şehirlerde tarımsal faaliyetlere karşı ilginin artmasını beraberinde getirmiştir.

20. yüzyılın ortalarından itibaren yeşil devrimle birlikte tarımda inanılmaz gelişmeler olmuştur. Gıda stokundaki artış, büyük ölçüde, tarımsal ilaçlamayla mümkün olabilmektedir. Ama tarımsal ilaçlama, aynı zamanda tarımın sürdürülebilmesi bakımından önemli bir görev icra eden arıların hayatını da tehdit eder hale gelmiştir. Tarımsal alanlardaki arı kolonilerinde ciddi düşüşler gözlenmeye başlanmıştır (Matsuzawa ve Kohsaka, 2022: 89).<sup>3</sup> Bu yüzden, arı kolonilerindeki azalış, arıcılık için belirli açılardan daha avantajlı yerler olan şehirlerde de arıcılık yapılabileceği düşüncesini beraberinde getirmiştir (bkz. Şekil 1). Berlin, Paris ve New York, şehir arıcılığında öne çıkan (Egerer ve Kowarik, 2020: 956) şehirler arasında yer almıştır.

<sup>3</sup> Tarım, hiçbir durumda insanoğlunun vazgeçemeyeceği faaliyetlerden biridir Ama insan, tarım için vazgeçilmez olmaktan çıkmıştır. Tarımda makineleşmenin her geçen gün yaygınlaşmasıyla birlikte istihdam içinde tarımın payı sürekli azalmaktadır. Örneğin, ülkemizde 1990 yılında tarımda istihdam edilenlerin oranı %46 (Yenigül, 2016: 295) iken, bu oran 2021’de yaklaşık %17’ye düşmüştür (TÜİK, 2022).



**Şekil 1:** Şehir Arıcılığına Giden Süreç (Yazarlar tarafından oluşturulmuştur)

Şehir ve tarımın birlikteliği, günümüzde, teknikle bütünleşerek devam etmektedir. Yeni tekniklerle tarımın toprak, su ve iklim faktörüne bağlılığı azaltılmaya, geniş alanlara ihtiyaç duymadan şehir tarımı yapabilme kabiliyeti artırılmaya çalışılmaktadır. Şehirlerde tarımın (ve tabii ki şehir arıcılığının) önünün açılmasıyla şehirlerdeki gıda dirençliliğinin artırılması hedeflenmektedir.

### Şehir Tarımı Uygulamaları

Şehir tarımı, şehrin içinde ekonomik, sosyal, kültürel veya ekolojik gerekçelerle yapılan bitki yetiştiriciliği, kümes hayvancılığı, şehir arıcılığı gibi faaliyetlerin bütününe verilen addır. Şehir arıcılığı da şehir tarımı içinde değerlendirilmektedir (BOMA Canada, 2019: 8). Daha basit bir ifadeyle şehir tarımı, şehir içinde ve çevresinde her ölçekte yapılmakta olan bütün gıda üretim türleri ve etkinlikleri (Keskin ve Yıldırım, 2019: 73) olarak da tanımlanabilir. Şehir tarımı, şehrin içinde ve çevresinde tarım

şeklinde ikiye ayrılmaktadır (Koç, 2003: 34-35; Keskin ve Yıldırım, 2019: 70). Şehir tarımı, şehrin içinde (şehir içi) veya sınırında (şehir çevresi) yer alan, çeşitli gıda ve gıda dışı ürünleri (çiçek ve orman) yetiştiren, işleyen ve dağıtan bir endüstridir. Şehir tarımı, şehrin sahip olduğu doğal, beşeri ve teknolojik kaynakları kullanarak şehrin gıda ihtiyacına katkı sağlamayı amaçlamaktadır (Koscica, 2014: 180).

Şehir tarımının değişik şekillerde görülebildiğini belirtmek gerekir. Örneğin, dar gelirli ailelerin kendi ihtiyaç duyduğu gıdaları temin etmek için yaptıkları tarımsal faaliyetlerden, topluluk ve hobi bahçelerine, hatta büyük ölçekli tarım işletmelerine kadar uzanan faaliyetler, şehir tarımı içinde yer alabilir (Koç, 2003: 34). Dolayısıyla, şehir tarımını ticarî olan, ticarî olmayan ve her ikisini de amaçlayan uygulamalar şeklinde üçe ayırmak (Tandoğan ve Özdamar, 2022: 225) mümkündür. Pazar bahçeciliği, şehir çiftçiliği, şehir çevresi çiftçiliği, ticarî arıcılık; özel bahçeler, toplum bahçeleri, kurumsal bahçeler, gösteri bahçeleri, yenilenebilir peyzaj tasarımı, gerilla bahçeleri, hobi olarak arıcılık, hobi olarak kümes hayvancılığı ticarî olmayan (Hodgson, 2011'den aktaran, Keskin ve Yıldırım, 2019: 74) şehir tarımı türleri içinde değerlendirilmektedir.

Kişiler ek gelir sağlamak ve kendi tüketimleri için şehirde tarımsal faaliyetler gerçekleştirmektedir. Bu tarımsal faaliyetler, tüm şehir üretimine olumlu bir ivme sağlamaktadır. Geri kalmış ve gelişmekte olan ülkelerde şehir tarımı hâlâ geçim sağlamak amacıyla devam etmektedir. Bu şehirler arasında Afrika, Asya ve Latin Amerika ülkelerindeki şehirler, önemli bir yer tutmaktadır (Koscica, 2014: 179). Şehirde çiçek ve sebze bahçeleri yetiştirmek dünya çapında yükselen bir eğilimdir. Şehir planlamacıları çatıda çiçek ve sebze yetiştirmeye elverişli tasarımlarıyla çevre dostu planlama üslubunu daha fazla tercih etmektedirler. Bu sayede şehir sakinlerine daha yeşil ve doğayla uyum içinde bir şehir hayatı sunmayı hedeflemektedirler. Aynı zamanda şehir tarımı, şehir arazi ve boş alanlarını daha etkin kullanmayı da beraberinde getirmektedir (Certomà, 2015: 13). Bu yönleriyle birlikte değerlendirildiğinde şehir tarımının şehir açısından çok sayıda işlevinin olduğu söylenebilir.

Şehir tarımı, ekim, bahçecilik, çiçekçilik, ormancılık, su ürünleri yetiştiriciliği ve hayvancılık dâhil olmak üzere birçok üretim sistemini içerir. Bu nedenle, gelişmekte olan herhangi bir şehirdeki tarımsal üretim, sebze, meyveden arı ürünleri ve diğer besi ürünlerine kadar geniş bir çeşitlilik gösterir. Şehir tarımının kırsal tarıma göre nispi avantaj sağlayan unsuru, çabuk bozulan yiyeceklerin daha kısa sürede ve daha az maliyetle temin edilebilmesidir. Gıdaların taşıma/tedarik aşamasının kolaylaşması daha çeşitli ürün üretmeyi sağlayan olumlu bir etmendir (Koscica, 2014: 179).

Modern şehirlerde tarımsal faaliyetler için tarım alanı sorunu vardır. Çünkü şehirler tasarlanırken, tarımsal faaliyetler şehir alanının dışında tutulmuştur. Şehirler daha çok konutlar, iş yerleri ve endüstriyel üretim tesisleri ile doludur. Bu nedenle şehirlerde tarımsal faaliyet alanları, küçük pencere pervazları, teraslar ve balkonlar, çatılar, bodrumlar, boş araziler, okul bahçeleri, yol kenarları gibi dar alanlarla sınırlı kalmaktadır (Koscica, 2014: 180-181). Kentsel boşluklar olarak ifade edilen bu alanların tarım için değerlendirilmesi, şehir toplumunu bir araya getirme açısından önemlidir. Şehirde yapılan tarımsal faaliyetler, orada yaşayanlara ürün yetiştirmenin aşamalarını takip etme, ürün yetiştirerek gıda ve gelir sağlama, mahallenin kendi kendine yeterliliği fikrine alıştırma, kentsel estetik gibi pozitif

etkilere sahiptir. Aynı zamanda dirençli şehir, dirençli şehir toplumu için işbirliğine de katkı sağlar (Lfarakh, 2021: 33-34).

Şehir tarımının yöntemlerinden biri dikey tarım uygulamalarıdır. Dikey tarım, yerel ürünlere artan tüketici talebi doğrultusunda, teknoloji (bilgisayar teknolojileri) ve tarımın kombinasyonu olan bir uygulamadır (Gibson, 2018: 27). Dikey tarım uygulamaları, şehirlerde modern teknolojilerle yapılan bir tarım uygulamasıdır. Gıda üretmekle birlikte, dar alanlarda tarım yapılması bakımından şehir mekânının daha verimli kullanılmasını ve şehirlerin daha yeşil bir görünüme kavuşmasını sağlar. Dikey tarım uygulamalarıyla modern şehirler ile bireyler arasındaki ilişki, insanının doğaya dönüşü yönünde yeniden kurulmaktadır (Ellingsen & Despommier, 2008: 27).

Günümüzde kullanılan tarım metotlarının doğayı tahrip ettiğini ve çevreyi kirlettiğini iddia eden Despommier (2009)'in çalışmasında, yaygın tarım yöntemlerinin önemli ölçüde tatlı suya ihtiyaç duyduğu, kullanılan tarım ilaçları ve gübrelere yer altı sularının bir kısmının kullanılamaz hale geldiği belirtilmiştir. İklim değişikliğinin muhtemel sonuçları nedeniyle, uzun vadede, bugün tarım alanı olarak kullanılan pek çok alanın işlevini kaybedeceği ifade edilmiştir. Yaygın tarım yöntemi ile üretilen mahsullerin, üretim ve taşıma aşamasında ihtiyaç duyulan fosil yakıtlar da doğaya verilen zararın bir başka boyutunu oluşturmaktadır.

Yeşil çatı kaplama (*green roofing*) tekniği şehir tarımının bir başka yöntemidir. Çatılarda bitki örtüsünün büyümesini sağlayan ve bina inşaatı sırasında kaybedilen yeşil alanı yeniden sağlamaya yönelik bir teknolojidir. Yeşil çatı kaplama uygulamasında fazla suyun atılmasını kolaylaştırmak için bir drenaj tabakası; drenaj tabakasının ortama tıkanmasını önlemek için bir filtre; yetiştirme ortamı ve bitki örtüsüne ihtiyaç vardır. Tasarım ve bitki seçimi, projenin amacına bağlıdır. Yeşil çatı kaplama ile çatıların mekânsal işlevi ve yağmur suyundan faydalanma artar, yetiştirilen bitkinin türüne göre biyoçeşitlilik korunmuş olur, şehirlerde yaşanan hava kirliliğinin giderilmesine katkıda bulunur (Whittinghill & Rowe, 2011: 314-315).

Şehir tarımı, aynı zamanda şehrin kırılğan ve dirençsiz olduğu, çevre kirliliği, yoksulluk, yeşil alan eksikliği, gıdaya erişimde zorluklar gibi konularla baş etmede önemli bir yöntem olarak gelişim göstermektedir. Bununla birlikte şehir tarımı şehir arıcılığı ile ayrılmaz bir bütündür. Arılar bal üretmek için çiçeklere, sebzeler ve meyveler de büyümek için arılara ihtiyaç duyar. Şehir arıcılığı çıktılarıyla birlikte dirençli şehir oluşturmanın ekolojik ve sosyo-ekonomik yönden önemli bir unsurudur. (Şehir arıcılığı ile ilgili detaylı bilgiler daha sonraki alt başlıkta anlatılacaktır.)

Tarımsal faaliyetleri teknolojik yöntemlerle, daha dar ve kapalı alanlarda gerçekleştirmek mümkündür. Bu anlamda, şehir tarımında üretim kapalı mekânlarda da gerçekleşmektedir. Dünyada ve Türkiye'de kapalı alanda mahsul elde etme, faaliyete geçmiş olan bir tekniktir. Bu, topraksız tarım olarak da ifade edilir. Açık havada uygulanan şehir tarımından daha fazla özel teknik gerektiren bir



uygulamadır. Bu uygulamada en önemli aşama sulama aşamasıdır ve hidroponik<sup>4</sup> teknikle gerçekleştirilir (Yıldız Kutman ve Kutman, 2019: 42-43).

Hidroponik yöntemle yapılan tarım sayesinde sebze üretimi toprağa ve mevsimsel etkilere bağımlı olmaksızın ve doğal afetlerden etkilenmeyerek gerçekleştirilmektedir. Bu yöntemle, gereken büyüme ve olgunlaşma koşullarına bağlı olarak en üst düzey verimle tüm yıl mahsul elde edilebilmektedir. En önemlisi, hidroponik teknikle kapalı tarım, yeterli su ve enerjinin sağlanabildiği her yerde yapılabilir. Dünyada İngiltere, Hollanda, Danimarka, Almanya ve Yeni Zelanda'daki hidroponik tesislerde sebze üretimi gerçekleştirilmektedir (Despommier, 2009: 83).

Özellikle topografya yapısı bakımından dezavantajlı ülkeler için hidroponik tesisler önemli bir fırsattır. Örneğin Japonya dikey tarım için ideal bir ülkedir, çünkü arazisinin yüzde 75'i dağdır ve ülke nüfusunun büyük bir kısmı geri kalan yüzde 25'te yoğunlaşmıştır. Tokyo'daki Mirai, dünyanın en büyük kapalı alan tarım çiftliğidir. Singapur da Sky Greens ile dünya çapında dikey tarım uygulamaları gerçekleştirmektedir. Dikey tarımda İsveç ve ABD diğer öne çıkan ülkelerdendir. Bu ülkelerdeki tesislerde dikey tarım binaları aynı zamanda çalışma ofisi, restoran gibi başka kullanım alanları ile birlikte tasarlanmıştır. Üst katlarda hidroponik tarım üretilirken alt katlarda modern şehir hayatı devam etmektedir. Bu sayede binayı kullanan herkes tarımsal faaliyetlere katılma, eşlik etme veya gözlem yapma olanağı bulmaktadır (Gibson, 2018: 28).

Kapalı alanlarda yapılan tarımda, mahsulleri depolamak için ayrı bir alana ve maliyete ihtiyaç duyulmaması veya nispeten daha az duyulması önemlidir. Gıdayı tüketicinin yaşadığı en yakın yerde üretmenin muhtemel gıda tedarik krizleri karşısında şehirleri daha dirençli hale getirebileceği söylenebilir. Ek olarak hidroponik sistemle yapılan tarımın kuraklık, don vurması gibi mevsimsel etkilerden; sel, böcek istilası gibi doğal afetlerden arındırılmış olması da şehirlerin gıda ihtiyacı karşısında dirençli olmasını sağlamaktadır. Bir anlamda, yaşanan gıda ve tedarik krizleri karşısında şehir tarımı ve şehir arıcılığı, şehirlerin yeni normal ve krizlere uyum sağlama, dirençli olma çabasıdır.

Şehir tarımının Türkiye'de de örnekleri vardır. İstanbul'da Yedikule Bostanları Osmanlı'dan günümüze kadar varlığını ve üretimini sürdüren bir şehir tarımı örneğidir (Kanbak, 2016). İstanbul'da şehir arıcılığı girişimleri vardır. İstanbul Arıcılar Birliği kontrolünde, Şile, Sarıyer, Kartal ve Beykoz başta olmak üzere İstanbul'un ormanlık alanlarında bireysel arıcılar tarafından arıcılık yapılmaktadır. Metropolde arıcılık olarak ifade edilen şehir arıcılığına İstanbul ormanlarının zengin bitki çeşitliliği elverişli bir ortam sağlamaktadır (<https://www.aa.com.tr/>). Benzer olarak çatı bahçeciliği Türkiye'nin farklı şehirlerinde betonlaşma, hava kirliliği gibi şehir sorunlarının panzehri olarak ifade edilmektedir.

---

<sup>4</sup>Hidroponik sistem: "Topraksız bitki yetiştirmekte kullanılan bir yöntemdir. Bitkiler topraktaki besinlerin yerine bitkinin ihtiyacı olan mineralleri içeren bir besin solüsyonundan faydalanırlar. Bundan dolayı, toprağın tamamında mineral aramak yerine, bitkiler besinleri kolay bir şekilde ve direkt olarak besin solüsyonundan alabilirler. Bitkileri ve bitkilerin kök sistemlerini desteklemek için genellikle kum, turba, vermikülit, perlit, hindistan cevizi, kaya yünü veya genleştirilmiş kil agregası gibi yetiştirme medyaları kullanılır (<https://www.toprakvesu.com/hidroponik-nedir/>)."

Yine İstanbul'da Kanyon AVM, Ankara'da Mesa Hastanesi, Gebze'de Turkcell Arge Binası çatı bahçeciliğinin örnekleridir (Koç ve Gültekin, 2010).

Bu şekilde Türkiye'de çatı bahçeciliği, şehir arıcılığı ve şehir tarımını kapsayan pek çok örnek vardır. Kent peyzaj çalışmalarında şehir boşluklarının yeşillendirilmesi ve çiçeklendirilmesi yeni bir uygulama değildir (Gürkaş, 2009). Sadece daha fazla betonlaşma daha az yeşil alandan oluşan "alan" sorunu vardır. Burada yeni olan yeşil alan ve çiçek yetiştiriciliğinin sadece estetik amaç taşımaksızın (arıcılık, sebze yetiştiriciliği, hobi bahçeciliği gibi başka amaçları da kapsayarak) yatay formdan dikey forma taşınmış olmasıdır. Bunlar açık alan şehir tarımı örnekleridir.

Bir de kapalı alan dikey tarım örnekleri vardır. İstanbul Dikey Tarım Uygulama Merkezi tarımsal üretim yapan bir tesistir. Burada raf ömrü kısa olan yeşil mahsuller üretilerek lojistik maliyetin en aza indirilmesi hedeflenmiştir. Birden fazla kattan oluşan tesiste raf düzeneği ile dikey tarım üretimi yapılmaktadır. Özellikle İstanbul gibi kalabalık ve sanayi şehirlerinde, gıda tedarik yoğunluğu düşünüldüğünde dikey tarımın yerele katkısı çok önem kazanmaktadır (<https://www.tarimorman.gov.tr/>).

Şehir tarımı, şehrin boş alanlarında, bina balkon ve çatılarında, kapalı alanlarda olmak üzere üç türde yapılmakta, peyzaj, bitki yetiştirme, sebze yetiştirme gibi amaçlar taşımaktadır. Şehirde tarım kapalı alanda yapıldığında teknoloji ve uzman personel gerektirmektedir. Dikey tarım uygulamaları tamamen şehirlerde yapılan bir metottur. Açık alanda yapılan tarımın arıcılıkla vazgeçilmez bir bağı vardır. En nihayetinde, şehirlerin tarımsal gıdanın ilk üretim aşamasına dâhil olması, arıcılığın şehir tarımı ile birlikte geliştirilmesi şehir dirençliliği bakımından önemlidir.

### Şehir Arıcılığı

Şehir tarımı içerisinde değerlendirilen şehir arıcılığı, arıcılık faaliyetinin şehirde yapılması anlamına gelmektedir. Bu yönüyle, şehir arıcılığının nüfusun daha fazla yerleşik olduğu şehirlerin gıda güvenliği açısından önemli olduğu söylenebilir. Bir taraftan, şehir arıcılığı şehre ve şehirlie katkı sağlamaktadır. Diğer taraftan, şehir peyzajı da arıcılığı kolaylaştırmaktadır.

Arılar (ve bu aile içinde yer alan bal arıları)<sup>5</sup> insanlık için hayati derecede önemli bir yerde durmaktadır. Tarımsal faaliyetlerdeki tozlaşma, büyük ölçüde arılara bağlıdır.<sup>6</sup> Arılar, dünyadaki 130'dan fazla sebze ve meyvenin tozlaşmasını sağlamaktadır (BOMA Canada, 2019: 7). Bunun da ötesinde şehir arıcılığının başka faydalarından da söz edilebilir (Arena, 2010: 6 vd.; Stange ve diğerleri, 2017: 2; Lorenz ve Stark, 2015: 116; Keskin ve Yıldırım, 2019: 68; Egerer ve Kowarik, 2020: 956):

- (a) İnsan psikolojisine katkı sağlar.
- (b) Apiterapi (arı ürünleriyle yapılan tedavi) için önemlidir.

---

<sup>5</sup> Büyük arı ailesi, 20 binden fazla türü ihtiva etmektedir (BOMA Canada, 2019: 19). Bu çalışmada sadece bal arısı (*Apis mellifera*) üzerinde durulmaktadır.

<sup>6</sup> Bu arada, arıcılığın (tarımsal bir faaliyet olarak değil de) sadece bir tozlaştırma aracı olarak görülmesi (Casanelles-Abella ve Moretti, 2022: 1) eleştiri konusu yapılmaktadır.

- (c) Başta çocuklar olmak üzere çevre eğitimi için bir laboratuvar işlevi görür.
- (d) Sıkıcı şehir hayatından kurtulmaya yardımcı olur.
- (e) Farklı bir çiftçilik uygulamasına imkân sağlar.
- (f) Yerel iktisadî kalkınmaya yardımcı olur.
- (g) Yoksulluğun azaltılmasına katkı sunar.
- (h) Gıda güvenliği bakımından önemlidir.
- (i) Biyoçeşitliliğin sürdürülmesine yardımcı olur.<sup>7</sup>
- (j) Binaların çatılarının yeşillendirilmesine katkı sağlar.
- (k) Arı balı ve diğer ürünlere erişimdeki ulaşım maliyetlerini azaltır.
- (l) Benzer faaliyeti yapanlar arasında bir dayanışma ortamı oluşturur.
- (m) Tüketim eksenli olmayan bir bakış açısının öne çıkmasına yardımcı olur.
- (n) Kadınların ve gençlerin ilgisinin yoğun olduğu bir faaliyet alanıdır.

Şehir arıcılığı, kırsal arıcılıkta yaşanan toplu arı koloni ölümleri nedeniyle daha dikkat çekici hale gelmiştir (BOMA Canada, 2019: 7). Yapılan çalışmalar, bu ölümlerin özellikle tarımsal ilaçlamadan kaynaklandığını göstermektedir.<sup>8</sup> Şehirde arıcılık yapmak, tarımsal ilaçlardan korunmak için bir avantaj sağlayabilir. Şehirler, arıların nektar temin edeceği çiçekler ve içeceği su bakımından daha zengindir. Arıların kışlaması için havaların sıcak veya ılıman geçmesi önemlidir. Şehirler, kırsal alana göre daha sıcaktır (BOMA Canada, 2019: 7).

Bazı fikirler ilk başta insana şaşırtıcı gelebilmektedir. Şehir arıcılığı da bu başlık altında değerlendirilebilecek fikirlerdendir.<sup>9</sup> Ama dünyada son çeyrek yüzyılda oluşan tecrübeye bakılınca; şehir arıcılığı yapılmalı mı, sorusunun geçildiği anlaşılmaktadır. Tartışma, şehir arıcılığı nasıl yapılması gerekir sorusuna verilen cevap üzerinde yoğunlaşmaktadır.

Diğer şehir tarımı faaliyetlerinden farklı olarak arıcılığının tercih edilme nedenlerinden söz etmek mümkündür (Casanelles-Abella ve Moretti, 2022: 1):

- (a) Arıcılık için mülk sahibi olmak gerekmemektedir. Arı kovanlarının koyulacağı bir yerin bulunması yeterlidir.
- (b) Başka hayvanlarda bir takip zorunluluğu vardır. Ama arıların nerelere gittiğinin takip edilmesi gerekmemektedir.
- (c) Bal arıları, diğer hayvanların aksine, kendilerini çok hızlı bir şekilde yenileyebilmektedir.

<sup>7</sup> Şehir tarımın faydalarına dair geniş bir liste için bkz. Durukan (2019: 7).

<sup>8</sup> Arı koloni ölümlerinin hastalık ve parazitler ile iklim değişikliği gibi başka sebepleri de vardır (BOMA Canada, 2019: 10). Arıcılıkla uğraşanların yaşlılar olmasının da arı koloni ölümlerinde bir payının olabileceği belirtilmektedir (Mitsumori, 2020).

<sup>9</sup> Arıcılığa duyulan bu ilgi, sinemaya bile yansımış, arıların ana figür olarak yer aldığı "arı sineması" diyebileceğimiz bir alt sektör oluşmaya başlamıştır (Arena, 2010: 11).

(d) Arıcılık, bir sömürücü faaliyet olarak değerlendirilemez. Zira arılar, tozlaşma hizmetleriyle esasında ciddi bir pozitif dışsallık<sup>10</sup> üretmektedir.

Gıda güvenliği bakımından dirençli şehirler kurmanın önemli araçlarından biri olabilecek şehir arıcılığı, dünyada örnekleri olan ve tarihi oldukça eskilere dayanan bir faaliyettir. Paris Operası'na 1982'de yerleştirilen kovanlar, 1856'dan beri arı yetiştirme okullarının da bulunduğu Lüksemburg Bahçeleri, şehir arıcılığının ilk örnekleri arasında yer almaktadır (BOMA Canada, 2019: 9).<sup>11</sup> Bugün gelinen noktada dünyanın pek çok ülkesinde şehir arıcılığının yapıldığını görmek mümkündür (bkz. Tablo 2).<sup>12</sup>

**Tablo 2: Şehir Arıcılığının Bulunduğu Ülkelerin ve Yerlerin Sayısı<sup>13</sup>**

Bölgeler / Kıtalar	Ülkeler	(Şehir Yapılan) Yerler
Amerika	Kanada	8
	ABD	8
	Brezilya	2
	Dominik Cumhuriyeti	1
	Meksika	1
	Uruguay	1
Asya	Güney Kore	3
	Singapur	2
	Kamboçya	1
	Hong Kong (Çin)	1
	Hindistan	2
	Endonezya	1
	İsrail	1
	Malezya	1
	Filipinler	1
	Tayvan (Çin)	1
	Tayland	1
	Avrupa	Birleşik Krallık
Almanya		8
Hollanda		4
İtalya		3
Avusturya		2
Belçika		2
Fransa		2
Polonya		2
Slovenya		2
Hırvatistan		1
Çek Cumhuriyeti		1
Danimarka		1
Estonya		1
Finlandiya		1

<sup>10</sup> Dışsallık, iktisadî bir kavramdır. Bir ekonomik birimin kendi faaliyetleriyle başka ekonomik birimlere verdiği olumlu veya olumsuz etkileri ifade etmek için kullanılır.

<sup>11</sup> Kanada'daki ilham verici altı örnek uygulamanın detayları için bkz. BOMA Canada (2019: 14 vd).

<sup>12</sup> Dünyada çok sayıda ilginç şehir arıcılığı örnekleri bulunmaktadır. Örneğin, Japonya'daki Ginja bölgesindeki gökdelenlerin üzerlerinde arıcılık deneyimi hakkında bkz. Mitsumori (2020).

<sup>13</sup> Bu Tablo, Matsuzawa ve Kohsaka (2021: 934) tarafından internette yapılan "şehir arıcılığı" ve "ülke ismi" şeklindeki aramaya dayanarak hazırlanmıştır. Buna göre dünyada 43 ülkede 101 farklı yerde şehir arıcılığının yapıldığı anlaşılmaktadır.

	Gürcistan	1
	İrlanda	1
	Letonya	1
	Lüksemburg	1
	Norveç	1
	Sırbistan	1
	Slovakya	1
	İspanya	1
	İsveç	1
<i>Okyanusya</i>	Avustralya	7
	Yeni Zelanda	3
<i>Afrika</i>	Güney Afrika	1
<i>Toplam</i>	43 Ülke	101

**Kaynak:** Matsuzawa ve Kohsaka, 2021: 934.

Şehirlerde giderek artan tarımsal faaliyetler (ve bu arada şehir arıcılığı) ile ilgili bazı hukukî düzenlemelerin yapılması ve bu düzenlemeler çerçevesinde örgütlenmelere gidilmesi gerekmektedir. Bu makalenin konusu olmamakla beraber; şehir arıcılığıyla ilgili hukukî düzenlemelerin hangi düzeyde yapılacağı ve bu düzenlemeleri hayata aktaracak kurumların nasıl örgütlenileceği meselesi, muhtemelen, federal devletlerde farklı, üniter devletlerde farklı olacaktır. Ama ileriki yıllarda bu meselelerin de şehir arıcılığı tartışmalarında önemli bir yer tutacağı söylenebilir.

Şehir arıcılığıyla ilgili düzenlemelerin genel gerekçesi kamu güvenliğini sağlamaktır. Düzenlemelerin çok azı, biyoçeşitlilik vb. gibi amaçları da gözetmektedir (Matsuzawa ve Kohsaka, 2021: 933). Bu da şehir arıcılığıyla ilgili düzenlemelerin ileriki yıllarda daha kapsamlı bir bakış açısıyla gözden geçirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Değişik ülke örneklerine bakıldığında; düzenleme yapmanın diğer (detaylı) gerekçelerini şu şekilde sıralamak mümkün gözükmektedir (Matsuzawa ve Kohsaka, 2021: 936):

- (a) (Kovanları) kayıt altına almak,
- (b) Kovanların sayısını (dolayısıyla yoğunluğunu) belirlemek,
- (c) Şehir arıcılığı yapılacak alanları sınırlandırmak (bölgelemek),
- (d) (Arıların başka mülklere zarar vermesine mani olacak) engelleri/bariyerleri yerleştirmek,
- (e) Kovanların konulacağı yer ile mülkiyetin sınırı arasındaki çekme mesafesini belirlemek,
- (f) İzin verilen arı türlerini listelemek,
- (g) (Arılar için) su temin etmek,
- (h) (Arılardan etkilenebilecek) komşularla ilgili duyarlılık artışı sağlayacak öneriler geliştirmek,
- (i) Kraliçe arı yönetimini belirlemek,
- (j) Eğitimle ilgili gereklilikleri detaylandırmak,
- (k) Yangın güvenliğine ilişkin kurallar getirmek.

Demokratik bir ülkede bir alanda politika ve strateji belirlemek, sonrasında da buna göre düzenlemeler yapmak için işin taraflarını sürece dâhil etmek önemlidir. İktisadî faaliyetten daha fazlasını ifade eden şehir arıcılığına ilişkin sürecin, en azından, aşağıdaki paydaşları dikkate alarak plânlanmasında yarar bulunmaktadır (BOMA Canada, 2019: 24):

- (a) İş dünyası,
- (b) Okullar,
- (c) Sivil toplum kuruluşları,
- (d) Rehabilitasyon merkezleri,
- (e) Kat mülkiyeti sahipleri,
- (f) Alış veriş merkezleri,
- (g) Belediyeler,
- (h) İlgili kamu kurum ve kuruluşları,
- (i) Kiracılar,
- (j) Ve diğer kişi ve kuruluşlar.

Ülkemizde şehir tarımıyla ilgili doğrudan bir düzenleme yer almamaktadır. Bu konuyu detaylı bir şekilde çalışan Kayasü ve Durmaz (2021: 1366 vd), 1982 Anayasası'nı, şehirleşmeyle ilgili kanunları ve yönetmelikleri incelemişler ve tarımsal üretim ve şehirleşmeyle ilgili mevzuatta şehir tarımına yönelik doğrudan bir düzenlemenin yer olmadığını belirtmişlerdir.

Türkiye, arıcılık bakımından dünyanın sayılı ülkelerinden biridir. Ülkemiz arı koloni sayısı ve bal üretimi yönünden dünyada ilk üçte, Avrupa'da ise ilk sırada yer almaktadır (Gürel, 2022: 42). Ancak ülkemizde yapılan arıcılık, kırsal alan arıcılığıdır. İstanbul ve Ankara gibi illerde bireysel şehir arıcılığı örneklerine rastlamak mümkündür. Bu arıcıların çoğunlukla kayıtlı olmadığı bilinmektedir (Gürel, 2022: 42). Ülkemizde şehir arıcılığı henüz kurumsal çerçevesi belirlenmiş bir tarımsal faaliyet olarak ele alınmamaktadır.

Türkiye'de şehir arıcılığı, ihtiyaç duyulan bal gereksinimini karşılamak, güvenli gıda temin etmek, çevre bilincini ve sivil katılımı artırmak, istihdam sağlamak ve ekonomik gelir temin etmek gibi gerekçelerle sürdürülebilir şehir tarımı çerçevesinde her geçen gün daha da önemli hale gelmektedir. Ülkemiz, diğer ülke tecrübelerinden yararlanarak, bilimsel verileri de dikkate alarak, şehir arıcılığı faaliyetlerini destekleyebilir ve buna yönelik bir hukukî çerçeve oluşturabilir (Gürel, 2022: 42).

Diğer ülke örneklerine bakıldığında; şehir tarımı ve arıcılığının yerel yönetimlerin gündemine girmeye başladığı görülmektedir. 6360 sayılı Kanunla otuz büyükşehirde il sınırı, aynı zamanda büyükşehir belediyesi sınırı olmuştur. Bu düzenlemeyle birlikte büyükşehirlerde tarımsal alanların belediye sınırları içinde kaldığı dikkate alınır; 6360 sayılı Kanunun bir gereği olarak şehir tarımı ve arıcılığında yerel yönetimlerin önemli bir aktör haline geleceği söylenebilir (Yenigül, 2016: 291).

Büyükşehirlerin sınırının il sınırları haline gelmesi, büyükşehir belediyesi sınırları içindeki alanların tamamının yerleşim yerlerinden oluştuğu anlamına gelmemektedir. Örneğin, büyükşehir belediyelerinin bir kısmının arazi varlığının %90'ından fazlası kırsal niteliktedir (Yenigül, 2016: 296). Bu da mevcut büyükşehirlerde şehir tarımının ve arıcılığının ne kadar önemli olacağını göstermektedir.

6360 sayılı Kanundan sonra bazı büyükşehir belediyelerinde tarımsal faaliyetlerden sorumlu birimler kurulmuştur. Ancak “kırsal hizmetler”, “tarımsal hizmetler” gibi adlar taşıyan bu birimlerin görevleriyle ilgili düzenlemelere bakıldığında; örgütlenmenin mantığı, tarımsal faaliyetlerin kırsal kalkınma odaklı bir yaklaşımla ele alındığını göstermektedir (Yenigül, 2016: 297). Bir başka ifadeyle, şehir tarımı anlayışının izlerini bu örgütlenmelerde görmek mümkün değildir.

Şehir arıcılığını da içeren şehir tarımına dayalı bir bakış açısı; güvenliği boyutuyla dirençli şehirlerin oluşumuna önemli katkılar sunmaktadır. Arıcılığın ürettiği, temiz, sağlıklı, birden fazla çeşitteki gıdalar, bireysel tüketici için doğrudan fayda sağlayabilir. Şehir arıcılığı, bu yönüyle şehirlerdeki gıda ihtiyacına katkı sağlamakta, diğer yönüyle de tozlaşma işlevini sürdürmekte, şehir tarımının belki de en önemli destekleyicisi olmaktadır. Ancak, şehir arıcılığının kırsal alandaki arıcılıkla kıyaslandığında bazı zorlukları vardır (Gürel, 2022: 39):

- (a) Kovan yerleştirme,
- (b) Koloni yönetimi,
- (c) Oğul ve yağmacılığı önleme,
- (d) Su temini,
- (e) İnsan – arı etkileşimi,
- (f) Arı dışkısı.

### Şehir Dirençliliği

Direnç, bir nesnenin fiziksel olarak başlangıçtaki haline geri dönme yeteneğini ifade eder. Bu tanım, dirençliliğin karşıt kavramı olarak kırılabilirliğin kullanılabilirliği fiziksel yapılar için uygundur. Ekolojik ve sosyal sistemlerin dirençliliği söz konusu olduğunda, herhangi bir bozulmadan sonra bu sistemlerin başlangıçtaki hassas konumlarını geri kazanmaları ve dolayısıyla gelecekteki tehditlere karşı tekrar savunmasız kalmamaları anlamına gelir (Kundak, 2017: 57).

Şehir dirençliliği (*urban resilience*), şehirlerin belirsizlikler karşısındaki durumunu ifade etmek için kullanılan bir kavramdır. Bu belirsizliklerin başında iklim değişikliği ve doğal afetler gelir. Bu açıdan şehir dirençliliği kavramı, kentsel bir sistemin, onu oluşturan tüm sosyo-ekolojik ve sosyo-tekniğin ağların süreç ve mekân birimi ölçeğinde belirlenmiş işlevleri sürdürme ve/veya hızla olağan duruma geri dönme yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Şehir dirençliliği kısaca, şehirlerin, bir kriz karşısında, değişime uyum sağlamasını ve/veya gelecekteki uyum sağlama kapasitesini ifade eder (Cilk, 2020: 20). Şehir dirençliliğinde, olumsuz bir etki olduğunda sistemin işlevliliğini koruması en kritik konudur. Bunun için, sistemin değişen koşulları gözleme, bunlara uyum sağlama ve bunlarla birlikte dönüşebilmesi gerekir. Şehir sisteminin işlevliliği ise kaynak ve enerji akışının sağlandığı fiziki altyapılar ve diğer sosyal, ekonomik ağlar olarak özetlenebilir (Gerçek, 2021: 41).

İklim değişikliği ve doğal afetlerle birlikte şehirler, hızlı şehirleşme, gecekondu alanları, (dere yatağında yapılaşma şeklinde karşımıza çıkabilecek) güvensiz arazi kullanım hakkı, çevresel bozulmalar, sosyolojik bozulmalar gibi pek çok sorunla karşı karşıyadır. Bu sorunlarla mücadele yöntem

ve planları olsa da bu planlama ve yöntemlerde göz ardı edilen belirsiz ve kırılgan alanlar mevcuttur. İşte bu belirsiz ve kırılgan alanlar şehirleri, krizlere (örneğin, sele, çevre kirliliğine ve yangınlara) karşı savunmasız ve dirençsiz hale getirmektedir (Nop ve Thornton, 2019: 24). Dolayısıyla şehir dirençliliği kavramının konusu, iklim değişikliği, doğal afetler, çarpık şehirleşme, yoksulluk, afete meyilli bölgelerde yaşayanların ekonomik nedenlerle daha dayanıklı konutlarda yaşayamayışı, sosyal yozlaşma, gıda krizleri vb. olarak özetlenebilir.

Şehirler, köylerle kıyaslandığında yenilik, yaratıcılık, gelişme ve zenginlik merkezleri olarak ifade edilebilir. Ancak şehirler aynı zamanda suç, hastalık ve çevre kirliliği merkezleridir. Öte yandan şehir nüfusu her yıl giderek artmaktadır. Bu nedenle şehirlerde meydana gelebilecek bir arıza, aksama ve kriz daha fazla kişiyi ve alanı (örneğin enerji ve üretim tesislerini) etkilemektedir. Bu nedenle şehirlere dirençli özellikler kazandırılması önemlidir. Şehirleri dirençlilik bakımından değerlendiren bazı endeksler vardır.

Tuğaç (2019)'ın yaptığı araştırmaya göre şehir dirençliliği, uyum sağlama, sağlam olma, yedekli olma, esneklik, kaynaklara sahip olma, kapsayıcılık ve entegrasyon unsurlarını taşımaktadır. Buna göre şehir dirençliliği, şehirlerin yaşanan şok veya stresten sonra eski durumuna dönmesini ve/veya yeni normal durumunu ifade eder. Dirençli bir şehir, etkiye maruz kaldığı süreçte sabit ve kararlı durumundan, uyum ve değişim sürecine geçmelidir. Bu sürecin başarılı olması, şehirlerin uyum ve dönüşüm kapasitesiyle ilgilidir. Uyum ve dönüşüm kapasitesi, ekonomik ve sosyal kaynaklar, altyapı teknikleri ile şehir yoksulları ve toplumun diğer hassas gruplarını göz önüne alan eşitlikçi politika, yöntem, uygulama ve teknikler gerektirir.

Dincer ve Yalçın Ercoşkun (2021)'un şehir dirençliliği endeksi konulu çalışmasında ise şehir dirençliliğinin göstergeleri tartışılmıştır. Buna göre şehir dirençliliği, ekonomik, ekolojik, sosyal, altyapısal, kurumsal ve topluluk unsurlarını içeren çok yönlü bir kavramdır. Şehir dirençliliği endeksi fizik-mekân göstergeleri, çevre-iklim göstergeleri ve sosyo-ekonomik yapı göstergeleri olarak temelde üç gruba ayrılmıştır. Gruplar kendi içerisinde, yapıli alan, yeşil alan, konut alanı, bölgenin afet riski türü ve risk oranı, jeolojik yapısı, meteorolojik verileri, su üretimi ve su tüketim oranları, katı atık üretme ve geri dönüştürme kapasitesi, nüfus yoğunluğu, yoksulluk oranı, suç oranı gibi göstergelerden oluşmaktadır.

Bu göstergelere ek olarak şehir dirençliliği araştırması yapan bir doktora tezi çalışmasına göre gıda, tarım ve hayvancılık güvenliği; şehir dirençliliği göstergelerinden hem fizik-mekân göstergeleri başlığı hem de sosyal güvenlik göstergesi başlığı altında, herkes için yeterli, uygun fiyatlı gıda tedariki alt başlığı ile ifade edilmiştir. Bu çalışmada oluşturulan şehir dirençliliği indeksinin ilk sırasında gıda dayanıklılığı yer almıştır. Burada şehir dayanıklılığının sağlanabilmesi için şehir planlama süreçlerine şehir dayanıklılığını tanımlayan endekslerin dikkate alınması gerektiği anlaşılmaktadır. Bu endeksteki göstergelerden biri de gıda dayanıklılığıdır (Galantini Yaman, 2018: 183-184).



Şehir dirençliliği konusuna afet planlaması açısından yaklaşan görüşe göre kavram hem şehrin fiziksel yapısını etkileyen doğal afetleri hem de sosyo-ekonomik yapısını etkileyen ve biyolojik afet olarak ifade edilebilecek salgınları kapsamaktadır. Doğal afetlerin şehirlere verdiği hasarı en aza indirmeyi ve afetlere karşı dirençli yaşam alanları ve şehir çevreleri oluşturulması amacıyla Sendai Çerçeve Sözleşmesi<sup>14</sup> imzalanmıştır. Bu sözleşme ile hem yerelde hem de uluslararası alanda işbirlikleri planlanmıştır. Salgınlara karşı dirençlilikte ise salgının şehirlerde yayılma süreci önem taşımakta ve şehirler sosyo-mekânsal bir öge olarak değerlendirilmektedir. Salgının mekânsal kontrolünü sağlamak için sağlık hizmeti veren mekân ve yapıların bu tip krizlere karşı uyum ve esnekliğinin göz önüne alınarak tasarlanması gerekmektedir (Özden, 2021: 26).

Şehir planlaması açısından kentsel dirençlilik, mekânın nasıl tasarlandığı ile ilgilidir. Mekânın özellikleri, arazi kullanımı, kritik altyapılar ve ekolojik bilginin entegrasyonu olarak gruplandırılabilir. Ulaşım ağı, iletişim ağı, enerji dağıtım şebekeleri, su şebekeleri, kanalizasyon şehrin omurgası iken; eğitim tesisleri, sağlık tesisleri vb. gündelik yaşamın kilit noktalarıdır. Mekânı dirençli şehirler, kentsel altyapı planlaması, bağlantılılık, modülerlik, tekrar ve çeşitlilik gibi bazı sistem özelliklerine sahiptir. Risk taşıyan altyapılara bu özelliklerin kazandırılması (örneğin alternatifleri olan ana ulaşım hatları, güçlü bağlantılı bir enerji ağı sistemi) tehditlere karşı sistemin işlerliğinin devam etmesine katkıda bulunur (Gerçek, 2021: 41).

Şehir dirençliliğine gıda güvenliği açısından yaklaşan görüşe göre ise gıda sistemlerinin de dirençli olması gerekir. Dirençli gıda sistemi ekonomi, ekoloji veya sağlıkla ilgili bir şok ya da mevsimsel dalgalanmalar esnasında gıda sisteminin dayanıklılığını ima eder. Dirençli gıda sistemini üretim, işleme, dağıtım ve tüketim etkinlikleri ve bunların sosyal, ekonomik, politik ve ekolojik sonuçlarını birbirleriyle olan etkileşimlerine odaklanarak bütünsel bir yaklaşımla ele almak gereklidir. Şehirlerin gıdaya erişimde köylerden daha fazla sorun yaşaması kentsel gıda politikasını giderek önemli hale getirmiştir (Adaman, 2022: 6-7).

Şehirlerin gıda bakımından dirençli olması gıda sürdürülebilirliği olarak da ifade edilebilir. Gıda sürdürülebilirliğinin bir yönü, şehirlerin kendi gıdalarını kendilerinin üretmesidir. Bu kapsamda Önez Çetin (2012: 136-137), Avrupa Birliği'nin URBACT Tematik Ağ projelerini incelemiş ve şehirleri gıda sürdürülebilirliği bakımından değerlendirmiştir. Buna göre iklim değişikliği ekonomik ve sosyal kaynakların bozulmasına neden olarak şehirlerin gıda sistemlerinde zorluk yaratmaktadır. URBACT, Avrupa şehirlerinin günümüzde maruz kaldıkları krizleri değerlendirmekte ve çözüm önerileri sunmaktadır. Ayrıca URBACT ağları, şehirler arasında iyi uygulama ve deneyimlerin paylaşılmasını desteklemekte, daha çok iyi gıda ve yerelin gıda üretimine katkısını sağlamaya odaklanmaktadır.

---

<sup>14</sup> 2015 yılında, Birleşmiş Milletlerin gözetimi altında, Japonya'da düzenlenen ve 2015-2030 yıllarını kapsayan bütünsel afet yönetimi bildirgesidir (Macit, 2019: 176).

Özetle, şehir dirençliliği, iklim değişikliği, yoksulluk, kentsel yenileme, su, gıda güvenliği, göç ve göçmenler ile doğal afetler gibi sorunlarda alınması gereken tedbirlerden öte yeni duruma uyum sağlamayı içeren bir dizi politikalar bütünüdür. Öte yandan her şehir kendi kırılğan alanlarına ve ülkenin ekonomi politikalarına bağlı olarak farklı direnç göstergelerine sahiptir (Ersavaş Kavanoz, 2020: 19-20). Dolayısıyla şehir planlama sürecini yürüten politika yapımcılar ile şehirdeki (sivil toplum kuruluşları, şehir halkı gibi) diğer paydaşların disiplinler arası bir süreç ilerletmesi gerekmektedir. Ulaşım, iletişim, enerji paylaşımı gibi şehir bütününe bağlı fonksiyonları içeren bağlantılar ile şehir ekosisteminin korunmasına yönelik politikalar geliştirilmesi şehir dirençliliği için önemlidir (Ersavaş Kavanoz, 2021: 382).

### Değerlendirme

Şehir tarımı ve arıcılığının güçlü ve zayıf yönleri ile sahip olduğu fırsatlar ve muhtemel tehditleri vardır. Güçlü yönleri ile şehir dirençliliğini geliştirilebilir. Şehir tarımı ve arıcılığının sahip olduğu fırsatlar şehir dirençliliğine olumlu katkı sunabilir. Şehir tarımı ve arıcılığının zayıf yönleri ve muhtemel tehditleri ise şehir dirençliliği girişimleri sürecinde göz önüne alınmalıdır. Şekil 2’de şehir tarımı ve arıcılığının SWOT analizi yapılmıştır.



Şekil 2: Şehir tarımı ve arıcılığının SWOT analizi (Yazarlar tarafından oluşturulmuştur)

Şehir tarımı ve arıcılığının güçlü yönleri ve şehir dirençliliğine katkıları maddeler halinde şunlardır:

- (a) Şehir tarımı, tüm türleriyle birlikte, gıda güvenliğinin ve beslenme standartlarının geliştirilmesine katkı sağlamaktadır (Certomà, 2015: 15).

- (b) Yerel ekonominin desteklenmesinde, yoksulluğun azaltılmasında, sosyal olarak dezavantajlı grupların durumlarının iyileştirilmesinde önemli bir rol oynamaktadır (Certomà, 2015: 15).
- (c) Şehir tarımı sayesinde üreticilerle tüketiciler mekânsal olarak yakınlaşarak, depolama ve tedarik süreci maliyeti azalmaktadır (Certomà, 2015: 15).
- (d) Şehir arıcılığı topluluk ruhu oluşturmayı sağlamaktadır. Örneğin bir apartmanın çatısında arı kovanlarını takip etme, kiracılar ve ev sahipleri ayrımı gözetmeksizin apartman sakinlerinin birlikte aynı işe odaklanmalarını gerektirir (BOMA Canada, 2019: 13 vd.).
- (e) Şehirde kullanılmayan alanları yeniden plânlayarak şehir mekânının etkin kullanımını sağlamaktadır. Şehirlerin her noktası genellikle aktif bir şekilde kullanılmaz. Şehir yöneticileri, sürdürülebilir gelişme kapsamında bu alanları yeniden plânlayabileceklerdir (BOMA Canada, 2019: 13 vd.).
- (f) Tabiatla uyumlu bir şekilde hayatını sürdürenler bal arılarıyla ilgilenirken, bir bakıma, tabiatın ritmine uygun hayat süren insanlar haline de gelmiş olacaktırlar<sup>15</sup> (BOMA Canada, 2019: 13 vd.).
- (g) Yerel düzeyde arı balı ve türevi ürünler elde etmek mümkün hale gelecektir (BOMA Canada, 2019: 13 vd.).
- (h) Eğitim ve çevresel duyarlılık artacaktır. Şehir arıcılığıyla çocukların eğitimi ve çevresel konulara duyarlılık da artmış olacaktır (BOMA Canada, 2019: 13 vd.).
- (i) Şehir arıcılığı daha yoğun, tempolu, hızlı yaşamak zorunda olan şehir insanı için pratik bir uğraştır.

Bu katkılar, şehirlerin büyümesi ve küresel düzeyde nüfus yoğunluğunun artması göz önüne alındığında özellikle önemlidir. Aynı zamanda şehirde tarım yapılmasının giderek elverişli hale gelmesi, şehirlilere yeni bir istihdam alanı oluşturmaktadır. Şehirde tarımın yerel ihtiyacı karşılayacak düzeye erişmesi halinde muhtemel gıda krizi zamanlarında taze sebzeler, süt ürünleri, arıcılık ürünleri, kümes hayvanları ve ürünleri gibi gıdalara ulaşma sorununu gidermektedir.

Şehir tarımı ve arıcılığının zayıf yönleri şunlardır:

- (a) Şehir arıcılığı ile ilgili bilimsel veriler azdır (Gürel, 2022: 40). Şehir arıcılığıyla ilgili düzenlemelerin bilimsel çalışmalara/verilere dayanmadığı, aksine düzenlemeyi yapan yönetim kademelerindeki siyasetçi ve bürokratların değerlendirmeleriyle yapıldığı (Matsuzawa ve Kohsaka, 2022: 92) belirtilmektedir. Karar alıcılar ile bilim insanları arasındaki mesafeyi kapatacak tedbirler alınmalıdır. Örneğin, bir şehirdeki nektar miktarı üzerine çalışmalar yapılmalı, o şehrin taşıma kapasitesi tespit edilmeli, ona göre belirli bir miktar kovana izin

---

<sup>15</sup> Şehir arıcılığı; insanlar, arılar ve tozlaşma süreci sonucunda ikisi arasındaki ortaya çıkan ilişki konusunda bir duyarlılık artışına yol açar. Bu da çevre sorunlarının bir kısmının nasıl ortaya çıktığını anlamaya yardımcı olur (Egerer ve Kowarik, 2020: 956). Buna karşın Lorenz ve Stark (2015: 116), şehir arıcılığının geleneksel olarak süregelen tabiat-kültür ayrılığını yeniden üreteceğini, ayrıca, şehir ve kırsaldaki sorunları ayrı ayrı ele alma alışkanlığının devamına yol açacağını ileri sürmektedir.

verilmelidir (Matsuzawa ve Kohsaka, 2022: 92). Bu çerçevede; bal arılarının kısa ve uzun vadede şehirdeki ekolojik topluluklar üzerindeki etkileri, bu etki mekanizmalarının işleyiş şekli, ortaya konan bu etkilerin farklı bölgelerdeki ortaya çıkış biçimi, bunları yönetirken toplumun menfaatleri ile bilimin gerekleri arasında yapılacak tercihler, bütün bu araştırmaları ve müzakereleri olabildiğine katılımcı süreçlerle yapma (Egerer ve Kowarik, 2020: 958) oldukça önemlidir.

- (b) Şehir tarımı türlerinden dikey tarım uygulamaları yüksek maliyetli teknolojik alt yapı gerektirdiğinden yaygınlaşması zorlaşmaktadır. Ayrıca şehir tarımı özel girişimlerle sınırlı olduğu sürece gıda dirençliliğini sağlama konusunda cılız kalacaktır.
- (c) Şehir tarımının kamu otoritelerince desteklenmesi, daha fazla mahsul elde edilmesini, bununla birlikte daha fazla sosyal çıktıyı sağlayacaktır. Şehir tarımında mücavir alanların tarımsal üretim kapasitelerinin artırılması gerekmektedir. Bu sayede mahsullerin tedarik aşaması daha kısa bir menzile sahip olacaktır.
- (d) Arıcılık bir okulda okuyarak yapılan bir uğraş olmadığından, arıcıların bilgilerinin yetersiz olabileceği, kuraklıkla ilgili gelişmelerden, bal arısına zarar veren hastalıklardan, arı kolonisi ölümlerinin sebeplerinden anlamayabileceği; dolayısıyla, arı kolonilerinin yönetimiyle ilgili bilgisizliğin beraberinde getireceği (örneğin, kredi imkânlarından yararlanamama, girdileri zamansız bir şekilde temin etme, diğer arıcılarla ve sektörün paydaşlarıyla sağlam bir ilişkiler ağı oluşturamama, arı balını işleyecek teknolojileri kullanamama, yöresel bilgiyle evrensel bilgiyi harmanlayamama vb. gibi) çok sayıda olumsuz gelişme ortaya çıkacaktır (Ogunjimi, Ajala ve Egbunonu, 2016: 162, 171-172). Bu sorunları aşabilmek için profesyonel arıcılık için her türlü tedbirin alınması gerekecektir.
- (e) Tozlaştırıcıların azalışı, şehir arıcılığına yönelik ilgide bir artışa yol açmıştır. Ama tabiatı ve tabiattaki dengeyi muhafazaya yönelik bu ilgi artışı, şehir arıcılığının ekosistemdeki karmaşık etkileşimleri göz ardı etmemesi gerekmektedir. Dolayısıyla, şehir arıcılığında kanıt temelli stratejilere doğru bir sıçrama, şehirlerdeki tozlaştırıcıları korumak için yararlı olabilir (Yu, 2022: 99). Bu sayede, anlık ilgilerin ötesinde, sağlam bir zeminde ilerlemek mümkün olacaktır.

Şehir tarımı ve arıcılığına yönelik muhtemel tehditler şunlardır:

- (a) *Kamu sağlığı*: Şehir tarımı ve arıcılığının oluşturabileceği endişelerin başında kamu sağlığına ilişkin endişeler gelir (Koç, 2003: 36). Örneğin, ortalama halkın arılarla ilgili en önemli endişesi “arı sokması”<sup>16</sup> vak’aları olacaktır (Matsuzawa ve Kohsaka, 2022: 89). Gerçekten de arı sokması, insanlar üzerinde iki türlü etki yapabilmektedir. İnsanların kahir ekseriyetinde arı sokması sonrası, arı sokulan yerde hafif bir yanma hissi ve belki de bir miktar şişme dışında bir etkisi olmaz. Ama oranı düşük de alerjik bir bünyeye sahip kişilerde arı sokmaları ölümcül

---

<sup>16</sup> Bal arılarının insanları sokma gibi motivasyonları yoktur (BOMA Canada, 2019: 22).

etkiler yapabilir. (Arı sokmalarında hangi kovandaki arının sizi soktuğunu ispatlayabilmeniz, dolayısıyla sorumlu kişiyi bulabilmeniz, her zaman kolay olmayacaktır [Arena, 2010: 26]). Kamu sağlığıyla ilgili tartışmalar elbette arı sokmalarından ibaret değildir. Örneğin, arılar şehirde yaşayan insanlara bulaşıcı hastalıkların taşınmasına yardımcı olabilir (Matsuzawa ve Kohsaka, 2022: 92). Dolayısıyla, şehir arıcılığıyla ilgili kamu sağlığı etrafındaki tartışmaları geniş bir bakış açısıyla ele almakta yarar vardır.

- (b) *Taşıma kapasitesi*: Arıların yetiştirildiği yeşil alan sabitse taşıma kapasitesi zorlanmış olacak; hem o bölgedeki biyoçeşitliliğe zarar verilecek, hem de arıların nüfusunun düşmesine yol açılacaktır. Bir başka ifadeyle, iyi plânlanmamış ve birbiriyle koordinesi zayıf şehir tarımı faaliyetleri, mevcut alan üzerinde bir baskı oluşturacak, bir süre sonra da “orta malların trajedisi”<sup>17</sup> ile karşı karşıya kalınacaktır (Casanelles-Abella ve Moretti, 2022: 2). Şehir arıcılığını teşvik ederken bir yörenin taşıma kapasitesi de dikkate alınmalıdır (Matsuzawa ve Kohsaka, 2022: 92).<sup>18</sup> Aksi halde, arıcılık yapılan şehirde başka türden sorunların ortaya çıkmasına yol açılabilir. Örneğin, bal arılarının şehirdeki vahşi arılar için bir tehdit oluşturup oluşturmadığına (Stange ve diğerleri, 2017: 3), sinekler, kelebekler gibi başka tozlaştırıcılara ne türden etkilerinin olduğuna (Egerer ve Kowarik, 2020: 957) dikkat edilmelidir.
- (c) *Mülkiyet sorunları*: Arıların şehir içinde yerleştirildiği mülkiyetlerin diğer mülklerle olan ilişkisi (Matsuzawa ve Kohsaka, 2022: 89) önemli tartışma konularından biridir. Zira bizim gibi iki mülk arasındaki mesafenin çok küçük olduğu şehirlerde kendi mülkünün dış sınırına arı kovani koyan biri; bir bakıma, komşusunun burnunun dibine arı kovani yerleştirmiş olacaktır. Bu da arılara karşı mesafeli bir komşuyla yaşanacak yeni anlaşmazlıklar anlamına gelecektir.
- (d) Şehirlerde bal arısı koloni yoğunluklarının artması, bal arısı verimliliğinin azalmasına yol açabilir, bal arıları, parazit ve patojenleri yabanî arı türlerine bulaştırabilir. Ayrıca bal arıları ile yabanî arılar arasındaki nektar ve polen kaynaklarına yönelik rekabet kaynaklar üzerinde ilave baskı oluşturabilir (Gürel, 2022: 39).

Şehir tarımı ve arıcılığının sahip olduğu fırsatlar şunlardır:

- (a) Şehir tarımı ve arıcılığı, gıda üretimi sağladığı için pek çok sektörün ilgi alanına girmekte, küçük ve/veya büyük ölçekli üreticiler tarafından yatırıma değer görülmektedir.
- (b) Arıcılık şehir bitki ve peyzajının tozlaşmasını sağlayarak biyoçeşitliliğe katkı sağlamaktadır.
- (c) Şehir tarımı ve arıcılığı bireysel üreticilere ek gelir sağlama, yatırım yapanlar sayesinde ise istihdam oluşturma kabiliyetine sahiptir.

<sup>17</sup> “Orta Malların Trajedisi”, Garrett Hardin tarafından yazılmış ve çevreyle ilgili artık klâsik sayılabilecek makalelerden biridir. Türkçe çevirisi için bkz. Hardin (2003).

<sup>18</sup> “Taşıma kapasitesi” ve “kültürel taşıma kapasitesi” kavramlarının bizleri götürebileceği muhtemel noktalar üzerindeki bir değerlendirme için bkz. Şahin (2004).

(d) Şehir tarımı ve arıcılığı kamu otoritelerince desteklenebilir ve bu sayede kamunun ilgisi artabilir.

Şehir arıcılığı benzeri faaliyetlerle tabiatın şehre daha fazla yaklaştırıldığı bir vasatta, belki, şehir kır ayrımının ortadan kalktığı bir aşamaya doğru gidilecektir (BOMA Canada, 2019: 35). Ama şehir arıcılığı, herkesin canının istediği yere, istediği kadar kovan yerleştirdiği ve istediği şekilde arıcılık yaptığı bir faaliyet olarak değerlendirilmemelidir. Aksine, kovan yoğunluğu, kovan sayısı, komşuyla aradaki mesafe gibi çok sayıda sınırlamanın gerekli olduğu, yapılan faaliyetlerin belediyeler veya merkezi hükümet tarafından takip edildiği bir faaliyet (Casanelles-Abella ve Moretti, 2022: 4) olarak değerlendirilmelidir. Gürel (2022)'in araştırmasına göre şehir arıcılığı, gıda güvenliği bağlamında artan ilgiye sahiptir. Ancak şehirlerde yapılan arıcılık faaliyetlerini takip etmeyi sağlayacak bir kayıt sistemi olmadığından arıcılığın şehrin gıda üretimine katkısı teorik bilgi düzeyinde kalmaktadır. Arıcılık tozlaşma işlevi bakımından şehir tarımının bir parçasıdır. Aynı zamanda arı ürünleri gıda dirençliliğinin de önemli bir unsurudur.

Şehir tarımı için en önemli kısıt, alanların sınırlılığıdır (Koç, 2003: 36). Şehir arıcılığına ilişkin bir anlayış değişikliğiyle birlikte; şehirlerdeki yeşil alan plânlamalarının bal arıları ve diğer tozlaştırıcı böcekler de dikkate alınarak daha geniş tutulmaları sağlanmış olacak, şehirlerde ormanlık alanların miktarı artırılabilecek, daha fazla park ve bahçe yeri ayrılacak, buralarda nektar ve polen içeren çiçekli bitkilerin hem miktarı hem de çeşitliliği artırılabilecektir (Gürel, 2022: 42). Bu çerçevede, İmar Yönetmeliğindeki kişi başına 10 metrekarelik yeşil alan zorunluluğunun belirli bir oranının, örneğin 3 metrekaresinin, şehir tarımı için ayrılması yoluna gidilebilecektir (Koç, 2003: 38).

Şehirlerdeki yeşil alanlar, bir yönüyle, yeşil altyapıyı desteklemekte, diğer yönüyle de bal arıları ve diğer tozlaştırıcı böcekler için insan eliyle oluşturulmuş kaynaklar olarak işlev görmektedir (Sarı, 2022: 987). Bu açıdan bakıldığında; şehir arıcılığının ülkemizde günün birinde bir yer edinebilmesinin, şehirdeki yeşil alan miktarındaki artışa bağlı olacağını söylemek mümkündür. Bir sonraki adımda da artan bu yeşil alanlarda bal arılarının ve diğer tozlaştırıcı böceklerin yetişmesine yardımcı olacak bitki türlerinin tercihlerine odaklanmak gerekecektir (Sarı, 2022: 997).

Her yeni gelişmeye pek çok sorunu çözecek sihirli değnek gibi bakma eğilimi vardır. Şehir arıcılığının, arıcılıktaki sorunların tamamına çare olmayabileceği düşüncesiyle bakmak (Lorenz ve Stark, 2015: 116), ülkemizde oluşturulacak şehir arıcılığı sisteminde yukarıda belirtilen riskleri de dikkate almak; bizim gibi kurallara uyma alışkanlığının zayıf olabileceği bir ülkede, lisanslı arıcılık şeklinde bir arıcılığa izin vermek, şehir arıcılığını sıkı bir şekilde gözetim ve denetim altında tutmak (Arena, 2010: 31) da gerekebilir.

Önümüzdeki yıllarda şehir tarımı ve şehir arıcılığı konusunda ne türden gelişmelerin olacağı bilinmemektedir. Ama kesin olan şu ki, tabiatla daha barışık bir anlayış her geçen gün daha da yaygınlaşacak, dolayısıyla çevre tanımımızı gözden geçirmemiz gerekecektir (Koç, 2003: 39). 6360 sayılı Kanunun bu açıdan bir imkân olduğu söylenebilir. Örneğin, büyükşehir belediyeleri, ilgili kurum ve

kuruluşlarla işbirliği yaparak, kırsal alan dışındaki şehir alanlarında da tarımsal faaliyet yapacak şekilde kurumsallaşmaya gidebilirler. Bu sayede, karşı karşıya kaldığımız çevre sorunlarının azaltılmasına katkıda bulunabilirler, tarım alanlarının korunup geliştirilmesine ve tarımsal üretimin sürdürülmesine yardımcı olabilirler (Yenigül, 2016: 298).

Şehir tarımı ve arıcılığıyla ilgili önemli bir nokta da; bir değişim ve gelişim olması için sadece mevzuatta ve diğer politika ve strateji belirleyen belgelerde konunun yer almasını beklemek yerine, aşağıdan yukarıya, karar alıcıları zorlayacak sivil girişimlerin meydana getireceği değişim potansiyelidir (Kayasü ve Durmaz, 2021: 1384). Hem mevzuat çıkaranların, politika ve strateji belirleyenlerin hem de bu süreci aşağıdan yukarıya doğru zorlayan sivil girişimlerin; tarihte yıllarca İstanbul'a sebze yetiştirmiş Yedikule Bostanları, Konya'da geniş bir alanı kaplayan meyve bahçelerinden oluşan Meram Bağları gibi ilham verici kaynaklar (Batı Akdeniz Kalkınma Ajansı, 2021: 26) bulabileceğini belirtmek gerekir.

Belediyeler, mevzuattaki bahsi geçen değişimi de dikkate alarak, şehircilik anlayışlarını gözden geçirebilir, şehir tarımının sağladığı imkânlardan yararlanabilirler. Gıda ürünlerinin uzak mesafelerden getirilmesinin hem maliyetleri artırdığı, hem de çevreye daha fazla zarar verdiği bilinmektedir. Dolayısıyla, her iki bakımdan da daha avantajlı gıda üretimi için şehir tarımına yönelik kolaylıklar sağlanabilir, planlar buna göre revize edilebilir. Şehir tarımı aynı zamanda belirli bir komşuluk birimindeki insanlar arasındaki dayanışma ruhunu da artırabilecek bir faaliyet olarak düşünülebilir. Çocuklar için bir eğitim alanı olma, karbon ayak izini azaltma gibi eğitim ve ekoloji yönünden yararlar da sağlayabilir.

## Sonuç

Tarihin ilk dönemlerinde tarım ve şehir iç içeyken Sanayi Devriminden sonra tarım, şehrin dışına itilmiştir. Artan şehir nüfusu ve bu nüfusa ucuz ve sürekli gıda temini, tarım ile şehri tekrar buluşturmaya çalışan öneriler ve uygulamaları gündeme getirmiştir. Şehir tarımı da ortaya çıkan bu uygulamalardan biridir. Şehir tarımı, şehirde veya şehrin çeperinde yapılan her türlü tarımsal faaliyeti; şehir tarımı kavramı içinde değerlendirilen şehir arıcılığı da şehirde yapılan arıcılık faaliyetini ifade etmektedir. Şehir arıcılığının, şehir tarımı içindeki faaliyetlerden sadece biri olduğunu belirtmek gerekir.

Arılar, artan nüfusu beslemek için üretilen ürünlerin tozlaşması açısından oldukça önemli bir işleve sahiptir. Ne var ki, tarım ürünlerinin artışı için başvurulan ilaçlama, zamanla arı kolonileri için bir tehdide dönüşmüştür. Dolayısıyla arıcılık için kırsal tarım alanlarından başka yerlerde arıcılık yapma gerekli ve önemli bir öneri olmuştur.

Şehirlerin dirençli olmasına yapılan vurgu her geçen gün artmaktadır. Buna yönelik çalışmalarda bir şehrin dirençli olmasının parametreleri de tartışma konusu yapılmaktadır. Gıda güvenliği, bu parametrelerden biri olarak öne çıkmaktadır. Artan nüfus karşısında gıdaya erişebilirlik, şehrin geleceğinde sürdürülebilir kalkınma için önem arz etmektedir.

Türkiye'de 2012 ve 2013 yılında yapılan değişikliklerle büyükşehir belediyesi olan yerlerde belediye sınırı, aynı zamanda il sınırı haline getirilmiştir. Bu, büyükşehirlerin geniş tarım alanlarını da

kapsayan bir alanda hizmet sunmalarını beraberinde getirmiştir. Ülkemizdeki büyükşehirler açısından şehir içinde tarım ve şehrin çeperinde tarım şeklindeki ayrım, anlamını yitirmiş gözükmektedir. Bu yönüyle yeni büyükşehir belediyesi sistemi, genel anlamda şehir tarımı, daha özeldir ise şehir arıcılığı için önemli bir imkân sunabilir.

Bu makalede şehir tarımı ve şehir arıcılığı açısından yapılabilecek açılımlar, şehirlerdeki gıda tedarikine sağlayacağı katkılar üzerinden tartışma konusu yapılmıştır. Buna göre; gıda üretimine katkı sunma, gelir ve istihdama katkı sunma, gıda üretimi esnasında tozlaşmayı sağlama; şehir acılığının güçlü yönlerini teşkil etmektedir. Ne var ki, şehir arıcılığı üzerine bilimsel çalışmalar oldukça yetersizdir. Ayrıca, bu konudaki yasal ve örgütsel düzenlemeler de henüz yenidir. Bu yönüyle bakıldığında şehir arıcılığının emekleme aşamasında olduğu söylenebilir. Bu zayıf yönlerin giderilmesi için ileride daha fazla gayret gösterilmesi gerekmektedir. Şehirde yaşayan arıların şehirlerdeki bitkilerden ve peyzaj düzenlemelerinden besleneceği, dolayısıyla tarımsal ilaçlamadan etkilenmeyeceği söylenebilir. Bu yönüyle şehir arıcılığının geleneksel arıcılıktan avantajlı olacağı açıktır. Ama bu, şehir arıcılığının beraberinde getireceği kamu sağlığına, kayıt dışılığa ve mülkiyet sorunlarına ilişkin tartışmaları göz ardı etmeyi beraberinde getirmemelidir.

Şehirlerin gıda bakımından daha dirençli hale gelmesine katkı yapabilmesi için şehir tarım ve arıcılığının, yerelde daha fazla kişinin gıda ihtiyacını karşılamayı hedeflemesi oldukça önemlidir. Bu yüzden, şehir tarım ve arıcılığının; gıda üretimi, tozlaşma, istihdam ve sosyal bütünleşme gibi güçlü yönleri ve kamu desteği imkânları kullanılabilir. Dikey tarım teknolojilerinin pahalı olması, yasal, örgütsel ve bilimsel çalışmaların azlığı gibi zayıf yönleri ile kamu sağlığı tehdidi, kayıt dışılık gibi risk faktörleri ise şehir tarımı ve arıcılığı tartışmalarında giderilmesi gereken sorunlar olarak dikkate alınabilir.

**Yazar Katkıları:** Bu makalenin, 2. Şehir Tarımı, 2.1. Şehir ve Tarım İlişkisi: Tarihsel Süreç, 3. Şehir Arıcılığı bölümleri Prof. Dr. Yusuf Şahin tarafından yazılmıştır. 2.2. Şehir Tarımı Uygulamaları, 4. Şehir Dirençliliği, 5. Değerlendirme bölümleri Arş. Gör. Dr. Vildan Armağan tarafından yazılmıştır. Özet, 1. Giriş, 6. Sonuç ve 5. Değerlendirme bölümlerinin yazımı ile makalenin genel kurgusu, düzenlemesi Dr. Öğretim Üyesi Arzu Yılmaz Aslantürk tarafından yapılmıştır.

**Çıkar Beyanı:** Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur. Her hangi bir kurumdan destek alınmamıştır.

### Kaynakça

- Adaman, F. (2022). <https://ipc.sabanciuniv.edu/Content/Images/CKeditorImages/20220401-16045862.pdf>. Erişim Tarihi: 03.03.2023.
- Arena, C. (2010). "Urban Beekeeping: What is All the Buzz About?", <https://www.csu.edu/cerc/researchreports/documents/URBANBEEKEEPINGWHATISALLTHEBUZZABOUT2010.pdf> Erişim Tarihi: 16.10.2022.
- Aytan, O. A. (2021). "Hareketli Avcı-Toplayıcı Grupların Yaşam Biçimiyle Yerleşik Çiftçi Toplulukların Yaşam Biçimi Arasındaki İnsan-Mekân İlişkisinin Mukayesesi",



- Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18 (2), 979-1012.  
DOI: 10.33437/ksusbd.780605.
- Batı Akdeniz Kalkınma Ajansı (BAKA) (2021). *Kent İçi Tarım Uygulamaları Araştırma Raporu*. Antalya: BAKA Yayını.
- BOMA Canada (2019). "Guide to Urban Beekeeping". [https://bomacanada.ca/wp-content/uploads/2019/11/Alve\\_ole\\_2019\\_BOMA\\_Guide\\_to\\_Urban\\_Beekeeping\\_English.pdf](https://bomacanada.ca/wp-content/uploads/2019/11/Alve_ole_2019_BOMA_Guide_to_Urban_Beekeeping_English.pdf), Erişim Tarihi: 15.10.2022.
- Casanelles-Abella, J. ve Moretti, M. (2022). "Challenging the Sustainability of Urban Beekeeping Using Evidence from Swiss Cities", *Urban Sustainability*, 2 (3), 1-5.
- Certomà, C. (2015). "Critical Urban Gardening", *RCC Perspectives*, 1, 13-18.
- Cilk, M. (2020). "National Culture and Urban Resilience: A Case Study of Resilient Cities", *Consilience The Journal of Sustainable Development*, 22, 18-30. DOI: 10.7916/consilience.vi22.6740
- Despommier, D. D. (2009), "The Rise of Vertical Farms", *Scientific American*, 301 (5), 80-87.
- Dincer, Ş. E. ve Yalçiner Ercoşkun, Ö. (2021). "Kentsel Planlamada Yeni Bir Yöntem Önerisi: Kentsel Dirençlilik Endeksi", *Dirençlilik Dergisi*, 5 (2), 159-172. DOI: 10.32569/resilience.811875
- Durukan, S. (2019). "Kentsel Tarım, Üretken Şehirler", *Sakarya Ticaret Borsası*, 63, 6-8.
- Egerer, M. ve Kowarik, I. (2020). "Confronting the Modern Gordian Knot of Urban Beekeeping", *Science & Society*, 35 (11), 956-959.
- Ellingsen, E. C. ve Despommier, D. D. (2008). "The Vertical Farm – The Origin of a 21 st Century Architectural Typology", *Council on Tall Buildings and Urban Habitat Journal*, 3, 26-34.
- Ersavaş Kavanoz, S. (2020). "Kentsel Direnç" Kavramı Üzerine", *Kent ve Çevre Araştırmaları Dergisi*, 2 (1), 5-24
- Ersavaş Kavanoz, S. (2021). "Kentsel Direnç Planlamasında İş Birliği", *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 59, 375-390.
- Galantini Yaman, Z. D. (2018). Urban Resilience as a Policy Paradigm for Sustainable Urban Planning and Urban Development: The Case of İstanbul, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Mühendisliği ve Teknoloji Enstitüsü Kent ve Bölge Planlaması Bölümü Doktora Tezi.
- Gerçek, D. (2021). "21. Yüzyıl ve Dirençli Kentler", *Mimarlık Dergisi*, 417, 39-42.
- Gibson, T. (2018). "Room to Grow", *American Society for Engineering Education*, 27 (7), 26-31.
- Gürel, F. (2022). "Kentsel Arıcılık Kuralları ve Zorlukları", *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, Özel Sayı: 39, 39-43.
- Gürkaş, T. (2009). "Bir Mimarlık Tarihi Alanı Olarak Türkiye’de Peyzaj Mimarlığı-Devlet İdeolojisi İlişkisi", *Türkiye Araştırmaları Literatür Dergisi*, 7 (13), 171-190.
- Hardin, G. (2003). "Orta Malların Trajedisi", (Çev.) Yusuf Şahin, *Piyasa*, 5, 13-26.
- Kapan, K. ve Öztoprak, Ş. (2020). "Dünya ve Türkiye’den Örneklerle Kentsel Tarım", *Sosyal, Beşerî ve İdarî Bilimler Alanında Güncel Araştırmalar (Cilt 1)*, (Ed.) Adem Kara ve Sinan Sönmez, Ankara: Duvar Yayınları, ss. 57-81.
- Kanbak, A. (2016). "İstanbul Yedikule Bostanları: Bir Yerinden Üretim Pratiği", *Yaşam Bilimleri Dergisi*, 6 (1), 166-180.
- Kanbak, A. (2018). "Endüstriyel Tarımın Ekolojik Krizine Karşı Kentsel Tarım Bir Çözüm Olabilir Mi?", *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18 (3), 193-204.
- Kayasü, S. ve Durmaz, B. (2021). "Türkiye’de Kentsel Tarımın Yapısal ve Oluşumsal Çerçevesi", *İdeal Kent Araştırmaları Dergisi*, 12 (34), 1358-1389.

- Keskin, N. E. ve Yıldırım, C. (2019). Kentin ve Kentte Yaşamın Tarımla Dönüşümü, içinde *Yerel Siyaset* (Ed.) Hakan Reyhan ve Ayşen S. Reyhan, Ankara: Palme Yayıncılık, ss. 67-86.
- Koç, H. (2003), “Daha Yaşanabilir Yerleşmeler Arayışında Kentsel Tarım”, *Planlama*, 1, 34-40.
- Koç, Y. ve A. Burcu Gültekin (2010). “Yeşil Çatılar ve Türkiye’de Uygulamaları”, 5. Ulusal Çatı & Cephe Sempozyumu 15 -16 Nisan 2010 Dokuz Eylül Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Tınaztepe yerleşkesi Buca, İzmir. <http://catider.org.tr/pdf/sempozyum5/Semp%205%20Bildiri%2020.pdf>, Erişim Tarihi: 03.01.2023
- Koscica, M. (2014). “Agropolis: The Role of Urban Agriculture in Addressing Food Insecurity in Developing Cities”, *Journal of International Affairs*, 67 (2), 177-186.
- Kundak, S. (2017). “Dirençliliğin Temelleri”, *Dirençlilik Dergisi*, 1 (1), 55- 69. DOI: 10.32569/resilience.358081
- Yıldız Kutman, B. ve Kutman, Ü. B. (2019). “Tarım 4.0: Tarımın Geleceği”, <https://www.gosbteknopark.com/dergi/tarimda-inovasyon--sonbahar-2019-2.pdf> Erişim Tarihi: 05.06.2023.
- Lfarakh, R. (2021). Dirençli Bir Şehre Doğru: Dirençlilik ve Kentsel Sistemler Arasındaki Bağın Araştırılması, İstanbul Kültür Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Lorenz, S. ve Stark, K. (2015). “Saving the Honeybees in Berlin? A Case Study of the Urban Beekeeping Boom”, *Environmental Sociology*, 1 (2), 116-126.
- Macit, İ. (2019). “Bütünleşik Afet Yönetiminde Sendai Çerçeve Eylem Planının Beklenen Etkisi”, *Doğal Afetler ve Çevre Dergisi*, 5 (1), 175-186. DOI: 10.21324/dacd.421564
- Matsuzawa, T. ve Kohsaka, R. (2021). “Status and Trends of Urban Beekeeping Regulations: A Global Review”, *Earth*, 2 (4), 933-942.
- Matsuzawa, T. ve Kohsaka, R. (2022). “A Systematic Review of Urban Beekeeping Regulations of Australia, the United States, and Japan: Towards Evidence-Based Policy Making”, *Bee World*, 99 (3), 89-93.
- Mitsumori, Y. (2020). “An Analysis of Impact of Urban Beekeeping Projects on Community: Ginza Bee Projects Brought Not Only Bees, But Also a More Sophisticated Image to Ginza”, <https://ieeexplore.ieee.org/document/9357046> pp. 1-7. Erişim Tarihi: 01.06.2023.
- Nop, S. ve Thornton, A. (2019). “Urban Resilience Building in Modern Development: A Case of Phnom Penh City, Cambodia”, *Ecology and Society*, 24 (2), 23-35. DOI: [doi.org/10.5751/ES-10860-240223](https://doi.org/10.5751/ES-10860-240223)
- Ogunjimi, S. I., Ajala, Abiodun O. ve Egbunonu, C. (2016), “Assessing the Knowledge Level of Beekeepers on Improved Beekeeping Management Practices in Peri-Urban Areas of Southwestern Nigeria”, *Journal of Agricultural & Food Information*, 17 (2-3), 162-173.
- Özden, A. T. (2021). “Covid-19 Sonrası Mekânın Değişimi Üzerine Spekülasyonlar”, *Mimarlık Dergisi*, 417, 26-30.
- Önez Çetin, Z. (2021). “Kentsel Topluluklarda Sürdürülebilir Gıda Tematik Ağı ve Başarılı Uygulama Örnekleri”, *Management and Political Sciences Review*, 3 (2), 134-151.
- Sarı, D. (2022). “Kentsel Peyzajda Kullanılan Odunsu Taksonların Arı Çekme Potansiyelleri Bakımından Değerlendirilmesi: Artvin Kent Merkezi Örneği”, *KSÜ Tarım ve Doğa Dergisi*, 25 (5), 986-998.
- Stange, E. E. ve diğerleri (2017). “Ecosystem Services Mapping for Municipality Policy: ESTIMAP and Zoning for Urban Beekeeping”, *One Ecosystem*,

- <https://oneecosystem.pensoft.net/articles.php?id=14014> pp. 1-28. Erişim Tarihi: 01.06.2023.
- Şahin, Y. (2004). "Etik ama Otoriter Bir Kavram: 'Kültürel Taşıma Kapasitesi'", *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 59 (04), 195-226.
- Şahin, Y. (2022). *Kentleşme Politikası*, Bursa: Ekin Yayınevi.
- Tandoğan, O. ve Özdamar, E. G. (2022). "Kentsel Tarımın Tarihsel Süreç İçinde Değişimi", *İdeal Kent Araştırmaları Dergisi*, 13 (35), 221-251.
- Tuğaç, Ç. (2019). "Kentsel Dirençlilik Perspektifinden Yerel Yönetimlerin Görevleri ve Sorumlulukları" *İdeal Kent Dergisi*, 10 (28), 984-1019. DOI: 10.31198/idealkent.634144
- TÜİK (2022). "İşgücü İstatistikleri (Nisan 2021)", *Haber Bülteni*, <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Isgucu-Istatistikleri-Nisan-2021-37488> Erişim Tarihi: 17.10.2022.
- Yenigül, S. B. (2016). "Büyükşehirlerde Tarımsal Alanların Korunmasında Kentsel Tarım ve Yerel Yönetimlerin Rolü", *MEGARON*, 11 (2), 291-299.
- Yu, J. (2022). "Urban Beekeeping: The Wrong Buzz?", *Trail & Landscape*, 56 (2), 99-105.
- Whittinghill, L. J. ve Rowe, D. B. (2011). "The Role of Green Roof Technology in Urban Agriculture", *Renewable Agriculture and Food Systems*, 27 (4), 314-322. doi:10.1017/S174217051100038X.
- <https://www.aa.com.tr/tr/yasam/megakent-istanbulun-aricilari-kent-yasamini-ballandiriyor/2251509> Erişim Tarihi: 03.01.2023.
- <https://www.tarimorman.gov.tr/Haber/5624/Istanbul-Kapali-Dikey-Tarim-Uygulama-Merkezi-Hizmete-Acildi> Erişim Tarihi: 03.01.2023
- <https://www.toprakvesu.com/hidroponik-nedir> Erişim Tarihi: 03.03.2023
- [https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/wpp22\\_2\\_summary\\_of\\_results.pdf](https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/wpp22_2_summary_of_results.pdf) Erişim Tarihi: 31.05.2023.