

KENTSEL TARIM AKTİVİTESİ



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

KENTSEL TARIM

Erasmus+ KA210-VET - Small-scale
partnerships in vocational education
and training



URBAF

KENTSEL TARIM

GİRİŞ

Dünya bugün çevresel anlamda kirlilik, iklim değişikliği, kuraklık; toplumsal anlamda ise açlık, işsizlik ve sosyal adalet yoksunluğu gibi sorunlarla karşı karşıyadır. İnsanın, kendini doğadan ayrı kurguladığı modern yaşamın yarattığı çevresel ve toplumsal baskı, bireylerde farklı sorunları tetiklemektedir. 2020 yılının kaderini belirleyen küresel salgın sürecinde yaşananlar buna örnek olarak verilebilir.

Kent tarihin değişik dönemlerinde değişik anlamlara sahip olmuş, dinamik bir kavramdır. Bu yüzden genel bir şekilde tanımlamak oldukça zordur. Sosyologlar, tarihçiler, şehir plancıları, hukukçular, iktisatçılar vb. kendi disiplinleri çerçevesinde farklı tanımlar yaparlar. Tanımlar nüfus büyüklüğü, idari statü, nüfusun yapısı, iş bölümü ve uzmanlaşma, örgütlenme biçimi, işlev alanındaki farklılaşma, iş gücünün sektörel dağılımı, fiziksel doku, üretimin yapısı gibi farklı ölçütler kullanılarak yapılmaktadır. Kentleşme tarihi boyunca, nüfus artışı kentlerin büyümesinin ana sebebi olmuştur. Tarihsel süreçte, üretim biçimindeki değişimlere bağlı olarak tüm dünyada kentlerin nüfusu artmış ve 1900'lü yıllarda dünya nüfusunun %9'u kentsel alanda yaşarken, bu oran 1980'de %40'a, 2000'de ise %50'ye çıkmıştır. Bu oranın 2025'de %66'ya çıkacağı öngörülmektedir. Ancak, urban sprawl (kentsel yayılma) olarak adlandırılan olgu daha çok son yıllarda ve nüfus artışından bağımsız olarak başka nedenlerle ortaya çıkmaktadır. Ekonomik gelişme, artan gelir, yükselen yaşam standartları, daha geniş yaşam alanına oluşan talep, ulaşım ve iletişim olanaklarının artması, kent merkezinin cazibesini yitirmesi gibi pek çok farklı neden kentsel yayılmanın nedenleri arasında sayılmaktadır. Bugün neredeyse hiç nüfus artışı yaşamayan (ya da nüfusu çok az artan) kentlerde bile yukarıda ifade edilen etmenler kentsel yayılmanın devam etmesine sebep olmaktadır. Son 200 yıl boyunca insan nüfusundaki ve teknolojiye hızlı gelişmeler, insanın doğaya müdahalesini ve çevre üzerindeki baskısını büyük boyutlara ulaştırmıştır. Kentleşme ve sanayileşme, toplumun ekonomik ve toplumsal gelişmesine katkıda bulunan olumlu etmenleri kentlerde toplamasına karşın, insan eliyle şekillenen ve çevresindeki tarım alanlarına doğru yayılan kentler, tarım topraklarının amacı dışında kullanılmasına yönelik ciddi bir baskı yaratmıştır. Kentler ve onları çevreleyen tarım topraklarını doğrudan etkileyen bu süreci, insanlara kaynak oluşturan doğal yaşam alanlarının yerleşim alanlarına dönüşmesi şeklinde tanımlamak da mümkündür (Orpak, 2021).



Kalkınmanın daha dengeli ve topyekûn olması, kaynaklara erişimin her bir yerleşim yerinde ikamet eden vatandaş için aynı kolaylıkta olmasını gerektirir. Temel yaşam kaynağı olarak gıdanın erişilebilirliği, insan yerleşim yerlerinin belirlenmesinde her zaman en önemli etkenlerden biri olmuştur. Ancak, Rasouli'nin aktardığı üzere, endüstriyel gelişmeler, tarım ticareti, ucuz taşımacılık ve gıda koruma teknolojilerinin ortaya çıkmasıyla birlikte tarımsal arazi ve pazarlar arasındaki mesafe hızla artmış olup, bugünkü mevcut yapılaşmış çevrenin biçiminden dolayı, gıda üretim sistemlerine artık kentsel alan içinde yer verilmemektedir (Rasouli, 2012). Mevcut olan bu kır-kent ayrımı bugün dünyada karşı karşıya kaldığımız çok sayıda sorunun da temel kaynağını oluşturmaktadır. İklim değişiklikleri, yoksulluk ve sağlık sorunları bunlardan bazılarıdır. Mevcut endüstriyel gıda üretim sistemlerinde doğal çevrenin zarar görmesi, tarımsal ürünlerin düşük besin kalitesine sahip olması ve gıda taşımacılığında kat edilen uzun mesafelerden dolayı yüksek oranda gerçekleşen enerji tüketimi, bu sistemlere yönelik eleştirilere yol açmaktadır (Rasouli, 2012). Bir taraftan artan nüfus ve hızlı kentleşme baskısıyla tarım topraklarının yok olması ve buna bağlı olarak artan gıda güvenliği sorunu, diğer taraftan artan nüfusun barınma ihtiyacı ve bu artışın yol açtığı çevresel sorunlar; sürdürülebilir kent modelleri ve planlama yaklaşımları, kentle tarımın entegrasyonu, sürdürülebilir yüksek yapılar gibi konuları fiziki planlama disiplinlerinin tartışma odağına taşımıştır (Çarıkçı, 2019). Bu kapsamda yapılan çalışmaların işaret ettiği sorunların çözümü olarak ortaya çıkan anahtar kavramın “sürdürülebilirlik” olduğu görülmektedir. İnsani değerler ile ekonomik değerler arasında

bir bağlaç olarak “sürdürülebilirlik” kavramı son yıllarda gündeme gelmiş olmakla birlikte, kavramın sürekli bir yaklaşım haline gelmesi henüz gerçekleşmiş değildir. Kentlerin nüfus artışı ve kentlere göçler, kentlerin kırsal alanları kuşatacak şekilde genişlemesi, tarım alanlarının azalmasına ek olarak suyun bilinçsiz kullanımı, su kaynaklarının kuruması nedeniyle, gerek ülke içinde gerekse yurtdışı pazarında kendine yer bulan ürünlerin çok da uzak olmayan bir gelecekte yok olma tehlikesiyle karşı karşıya kalacağı açıktır. (Orpak, 2021).

Hızlı kentleşme ve kentsel yayılmayla hızla arsaya dönüşen tarım topraklarının korunması konusu; toprağın sınırlı bir kaynak oluşu ve gelecekte öngörülen nüfus artışı ve açlık tehlikesi göz önüne alındığında, insanlığın geleceği için hayati öneme sahiptir (Çarıkçı, 2019). Bu noktada, artan nüfusun beslenme ihtiyacını karşılamak için verimli tarım arazilerinin korunması ile artan nüfusun barınma ihtiyacını karşılamak için kentsel yayılma anlayışıyla tarım arazilerinin kentsel araziye dönüştürülerek konut kullanımına açılması arasında bir çelişki vardır (Çarıkçı, 2019). Söz konusu çelişkinin ortaya çıktığı noktada “*daha dengeli, topyekûn kalkınma*” ilkesiyle “*sürdürülebilir*” kentlerden oluşan bölgelerin tasarımı, sorunların çözümünde etkili olabilir.



KENTSEL TARIMIN TARİHSEL GELİŞİMİ VE TANIMI

Kentsel tarım ifadesi çok yeni bir kavram olmasının yanında geçmişi tarihin ilk şehirlerine kadar dayanmaktadır. Eski uygarlıklardan Mezopotamya, Çin, Hint, İnka, Aztek ve Mayaların besin ihtiyaçlarını karşılayabilmek için ziraata dayalı şehirler kurdukları ve bunu erişim kolaylığının olması nedeniyle en yakınlarındaki tarımsal alanlarda hatta ve hatta evlerinin önündeki küçük bahçelerde yaptıkları bilinmektedir. Ancak kavramı daha özelleştirerek *kent bahçeleri/ kentsel tarım ölçeğinde* incelediğimizde ilk olarak daha eskilerinin bilinmesine rağmen doğrudan devlet politikasında yer alması nedeniyle “Roma dönemindeki *“Pompeii”* şehri bize en güzel örneklerini sunmaktadır. Uygulamada her ailenin ortalama 100 m²'lik kendine ait bir tarımsal alanı bulunması bizim Orta Çağ'da kentiçi tarımın Akdeniz havzasında yapıldığının kanıtıdır (Mozes ve Eizenberg, 2018). Ancak kavramın şu anki anlattığını bizler sanayi devriminin olmasıyla birlikte *daha çok aranan ve bilinçli olarak yapılan bir tarımsal faaliyet kolu olarak şehirlerde* ortaya çıkmasıyla anlaşılmıştır. İngiltere'de 1700-1800 yılları arasında *“sanayi şehrine karşılık kente tarımsal bir alan yaratma, daha az beton kullanma, kentsel mekâna egemen olma, rantı engelleme”* gibi amaçlarla Londra'da bahçekentler kuruldu (Kılınç, 2020) ve özellikle bu kentlerdeki fabrikalarda çalışan işçilerin yoksullukla mücadele etmek ve kendi besin kaynaklarını sağlamak amacıyla bahçeler yaptığı bilinmektedir. (Özkaya, 2009; Bulut, 2006; Yulu ve Kapan, 2019, Kapan ve Öztoprak 2020)



Kent ve tarım birbirine zıt iki etkinlik alanı olarak görülse de kentsel ve kırsal etkinlikler 19. yüzyıla kadar birlikte gelişim göstermiştir. Sanayi Devrimi'yle birlikte kentsel etkinlikler giderek üretim ilişkileri üzerinden tanımlanmaya başlamış, kent ile tarımsal üretim giderek ayrılmıştır. Sanayi kentinin mekân gereksinimleri ve yeni ekonomik düzenden edinilen yüksek kazançlar kentsel alanın söz konusu ekonomik düzenin etkinliklerince şekillendirilmesini zorunlu kılmıştır. Tarımsal üretimin gerçekleştiği kent çeperi ise sanayi etkinliklerinin yer ve istihdam gereksinimleri çerçevesinde hızla dönüşmüş, büyüyen kentin bir parçası haline gelerek eski işlevini yitirmiştir. Sanayi kenti yalnızca kent ve tarım ilişkisini koparmamış, sanayi etkinliklerinin oluşturduğu istihdam gereksinimi ile kırsalda yer alan tarımsal etkinlikleri işgücü kompozisyonunu da olumsuz etkilemiştir. Bu dönemde, yalnızca iktisadi değişimin etkisiyle değil bunu izleyen politik süreçlerle de kırdan kente yüksek oranlarda nüfusun göçmesi sağlanmıştır. Bu gelişmelerle birlikte kentsel yoksulluk kavramı çok daha kitlesel bir hal alırken gıda güvenliği ve güvencesi konuları ise daha önce ele alınmayan farklı boyutlarıyla tartışılmaya başlanmıştır. Sanayi kentinin mekansal gereksinimlerinin o dönem kentlerini hiçbir alternatif öneriye yer bırakmayacak şekilde dönüştürmesi ise kent planlama alanında kent ile kıyı bir arada düşünmeyi gerektiren o döneme göre radikal sayılabilecek düşüncelerin gelişmesine olanak sağlamıştır (Büyükcivelek, 2021). Bu kapsamda sorunların çözümüne yönelik bir tasarım öneren ilk çalışma, Ebenezer Howard'ın "Bahçeşehir" teorisi olmuştur. Howard'ın tüm şehir önerilerinde arazinin 5/6'sı tarımsal faaliyetlere ayrılmıştır. Howard'ın ideal kenti, 1902 yılında yayımladığı "Garden Cities of Tomorrow" kitabında ve ayrıca çizdiği diyagramlarda ortaya çıkmaktadır, buna göre Howard genellikle şehir ve tarımın karışımından oluşan bir kenti ideal kent olarak göstermiştir (Rasouli, 2012). Bu şekilde tasarlanan kentlerin, özellikle nüfusun kaynaklara oranla dengeliliği ve sağlıklı gıdaya erişim açılarından fayda sağlayacağı anlaşılmaktadır. Ancak kent içi tarım uygulamalarının bunun ötesinde faydalarının olacağı, yine konu üzerine hazırlanan çalışmalarda vurgulanmaktadır. Rasouli'ye göre, kent içi tarım, sağlıklı gıdaya erişimden başka sosyal eşitlik ve ekonomik açılardan da değerli bir araç olmaktadır. Genel olarak kentsel tarım, gıda üretim faaliyetlerini, belli sayıda var olan üretim tesislerinden, çok sayıda bulunan kent sakinlerine devretmeyi öngörmektedir. Yerel gıdanın üretimi, işlenmesi, satışı, pişirmesi ve geri dönüştürülmesi gibi faaliyetler ekonomik olarak aileler için gelir sağlayan, sosyal katılım ve bağdaşmayı destekleyen ve ayrıca beslenmenin kültürel yönlerini ortaya çıkaran etkenler olmaktadır (Rasouli, 2012).

20.Yüzyıla gelindiğinde tarımın farklı gereksinimler çerçevesinde ve yeni biçimlerle kentle bütünleşme çabalarını yansıttığı görülmektedir. Yerleşimlerin gereksinimi olan gıda ürünlerinin sağlandığı tarımsal üretim sistemlerinin uzun süren kıtlık koşulları, doğal afetler, savaşlar, ekonomik krizler, salgın hastalıklar vb. gibi süreçlerle sekteye uğradığı dönemlerde kentsel tarım etkinliklerinin arttığı gözlenmektedir.

Tarihsel gelişim açısından, 1970’li yıllarda yenilenebilir enerji, çevresel sorunlar, alternatif yaşam tartışmaları ile birlikte kentsel gıda üretiminin gündeme gelmesiyle; kent içi tarımın bugün anlaşıldığı anlamda temelleri, topluluk bahçelerinin metropoliten alanlarda yaygınlaşmasıyla ABD’de atılmıştır (Rasouli, 2012). Bugün hala Amerika’nın birçok kentinde bulunan topluluk bahçeleri o dönemlerde kent içinde bulunan terk edilmiş sanayi tesislerinin değerlendirilmesini ve kent içi büyük boş arazilerin verimli kullanılmasını sağlamıştır. Ayrıca göçlerin yarattığı sorunlara ve kentsel yenilenme çalışmalarına da bir çözüm aracı olarak kullanılmıştır (Kanbak, 2018). Hükümetler tarafından uygulanan destek programları topluluk bahçeciliği yaklaşımını farklı düzeylere taşımayı başarmış olup, 1977 ve 1996 yılları arasında “ABD Tarım Bakanlığı” tarafından başlatılan “Kent Bahçeleri Programı”, kentlilere tarımsal ve teknik destek veren programlara örnek olarak verilebilir. 1990’lı yılların ortalarına gelindiğinde New York ve Philadelphia kentlerinin her biri, gıda ve süs bitkileri sağlayan 1.000’den fazla kent bahçesine ev sahipliği yapmıştı (Rasouli, 2012).

Sürdürülebilir (ideal) kent tasarımlarında; çevresel, toplumsal ve bireysel birçok sorunun çözümü olarak kentsel tarım ya da bir diğer ifadeyle kent içi tarım önerilmektedir. Bu vesileyle tanımlanacak olursa, kentsel tarım; *“kent içinde ve kent çeperlerinde yapılan tarımsal faaliyetleri, metropollerin merkezi alanlarında gıda ve diğer ilgili ürünlerin üretim, dağıtım ve pazarlamasını kapsamaktadır. Geniş çaplı bir bakışta ise, söz konusu çalışmalar toplumsal gıda güvenliğini, mahalle ve komşuluk gelişimini, çevresel sürdürülebilirliği, arazi kullanımı planlamasını, tarım ticaret ağları ile gıda ağlarını, tarımsal arazilerin korunmasını ve diğer ilgili konuları içermektedir”* (Rasouli, 2012). Bu tanımdan hareketle, kent içi tarım, modern toplumun hızlı fakat dengesiz gelişiminin farklı boyutlar bağlamında gözden geçirilmesinde ve yeni bir kalkınma modelinin geliştirilmesinde önemli bir bakış açısı sağlamaktadır. İşlevsel anlamda, kentsel tarım çeşitli tarım faaliyetleri ve birçok fonksiyonu birlikte sergileyebilen dinamik bir süreçtir. Kanbak’a göre; “kent sisteminin gıda, ekonomi ve ekoloji alanında gerekli bir parçası olan kentsel tarım; kırsal alanların, kent çeperlerinin, banliyölerin ve kentsel alanların bütünleştirilmesinde önemli role sahiptir. Bu işlevleri yanında, yerel kalkınmaya, yoksulluğun azaltılmasına, gıda güvenliğine, biyolojik çeşitliliğin sürdürülmesine ve kentsel atıkların ve atık suların tekrar kullanımına da imkân sağlamaktadır.

Türker (2020)’ye göre Kentsel tarım sürdürülebilir kaynak ve atık yönetimini hedefleyen çevre, insan sağlığının korunmasını esas alan kentin ekolojik, ekonomik, sosyal sistemlerine katkılar sunan gıda ürünlerinin üretimi, pazarlaması, dağıtımından sorumlu üretken bir alternatif gıda sistemidir. Türker (2020) kentsel tarımı, kentsel yoksulluğun ve kentsel gıda güvenliğinin iyileştirilmesi, iş imkânlarının artırılması, hava kirliliğinin azaltılması, atık yönetimi ve kentsel biyoçeşitliliğin artırılması sağlayan, daha

sürdürülebilir ve yeşil kentlerin oluşmasına yardımcı olan üretken bir arazi kullanımı olarak tanımlanmaktadır.

Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı kentsel tarımı şu şekilde tanımlamıştır:

“Kentsel tarım kent içinde ve kentin yakın çevresinde, tüketicilerin günlük gereksinimlerine göre toprak ve su kullanarak, gıda ve gıda dışı ürünlerin üretimini yapan, bu üretimi işleyen, pazarlayan ve dağıtan, yoğun üretim yöntemleri kullanımıyla doğal kaynakları ve kent atıklarını yeniden kullanarak bitki ve hayvan yetiştiren bir endüstri koludur”. Daha öz bir tanım geliştiren (Koç 2003) ise kentsel tarımı, kent sınırları içerisinde yapılan tarımsal etkinliklere verilen genel ad olarak belirtirken kentsel tarım etkinliklerinin kentsel ekonomik ve ekolojik sistemlere uyum sağlama özelliğini vurgulamaktadır.

Dünya nüfusunun yarıdan fazlasının yaşamaya başladığı ve giderek artan oranlarda insan barındıran kentsel alanlar sahip oldukları beşeri ve teknik kapasitelerle sorunlara yaratıcı çözümler üretme, yenilikçi politikalar geliştirme ve uygulama konularında sorumluluk taşımaktadırlar. Değişen ekonomik yapı, üretim biçimleri ve ilişkileri ile gelişen teknolojik olanaklar kente ait yaşam biçimlerini de değiştirmektedir. Kent ve kırsal arasındaki ilişkinin yeniden tanımlanması gerekirken bu ilişki içinde ön plana çıkan bir alan da kentsel tarım olmuştur. Kentsel tarım daha yaşanabilir ve sürdürülebilir kentler arayışında önemli bir araç olarak görülürken kentsel yerleşimlerin içinde bulunduğu pek çok soruna yönelik de çözüm olanakları sunmaktadır. Sürdürülebilir kentler, akıllı kentler, kapsayıcı kentler ve gündelik yaşamla bütünleşen yenilenebilir / yeşil enerji çözümleri, karbon salınımını azaltma girişimleri ile kentsel yaşam kalitesinin yükseltilmesine ilişkin çalışmalar kentlerimizi çevresel, toplumsal ve ekonomik açıdan daha sorumlu, daha yaşanabilir kılmayı amaçlamaktadır. Tüm bu tartışmalarla birlikte kentsel tarım uygulamalarının yeniden gündeme gelmesi ve politika üreticiler tarafından benimsenmesi şaşırtıcı değildir. Kentsel tarım dünyaya ve kentlere ilişkin pek çok tartışma ve soruna değinmekte, bunlara ilişkin farklı uygulama alanları ve çözüm önerileri sunabilmektedir.



Günümüzde kentsel tarım etkinlikleri şehir plancılarını, tarım uzmanlarını ve mühendislerini, sosyologları, peyzaj mimarlarını, bahçecilik uzmanlarını ve gene kentsel tarım alanında uzmanlaşan lojistik uzmanları bir araya getiren uzmanlık alanlarını kapsayıcı bir çalışma alanı olarak gelişimini sürdürmektedir.

KENTSEL TARIMIN YARARLARI

2050 yılına kadar dünya nüfusunun üçte ikisinin, Türkiye nüfusunun ise yüzde 95'inin kentsel alanlarda yaşayacağı düşünüldüğünde yaşam kalitesi yüksek yaşanabilir alanların yanı sıra gıda güvenliğinin de sağlanmasının önemi tartışmasız kabul görmektedir. Kentte gerçekleştirilen tarımsal uygulamaların genel adı olan kentsel tarım: üretim-işleme-dağıtım-tüketim-bertaraf ve geri dönüşüm gibi süreçlerin kent içinde veya çeperinde gerçekleştiği yerel bir sistemdir.

Kentsel tarım etkinlikleri başta çevresel olmak üzere ekonomik, toplumsal ve kentsel pek çok yarar alanı barındırmaktadır. Kentsel tarım, çevresel olarak sürdürülebilir bir gıda üretim modeli oluşturmak amacıyla kullanılabilir pek çok alternatif etkinlik alanı sunmaktadır. Bunun yanında gıda güvenliğini sürekli kılmak ve güvenli gıdaya erişim sağlamak gibi hedeflerle de birlikte rahatlıkla kurgulanabilir. Özellikle kentsel teknoloji ve kaynakların kullanımıyla sağlanacak tarımsal verim artışlarının gıda güvenliği konusunda sağlayacağı avantajlar önemli görünmektedir. Kentsel tarım etkinliklerinin gıda tüketiminin odağı olan kentlerde gerçekleşmesi tedarik zincirlerinin de çok daha çevre dostu olmasına yarar sağladığı görülmektedir. Tekerlekli taşıma sistemlerinin toplam taşıma içindeki oranının azalmasıyla sağlanan ve CO₂ salınımlarında düşüş şeklinde kendini gösteren olumlu gelişmeler gün geçtikçe daha çok dikkat

çekmektedir. Endüstriyel tarım sistemlerine özgü tek kültürlü ve büyük ölçekli üretim tarzının kentsel tarım ile çok kültürlü küçük üretim tarzına dönüşmesi, biyoçeşitlilik ve ekosistem hizmetlerinin sürdürülebilmesi ve gelişmesi açısından da son derece önemlidir. Ekonomik açıdan bakıldığında kentsel tarım etkinlikleri bu etkinlik koluyla doğrudan ilişki kuran veya etkinliklerle dolaylı ilişki içinde olan kesimlere pek çok yarar sağlamaktadır. Kentsel tarım etkinlikleri öncelikle üreticilere gıda gereksinimlerinin bir bölümünü sunarak doğrudan katkı sağlayabilmektedir. Kentsel tarıma ilişkin üretim, tüketimin gerçekleştiği kentsel alanlara yakın olduğu için tedarik zincirlerinin kısalmasına ve aracılarının azalmasına olanak sağlayarak tüketim maliyetlerinin hissedilir oranda azalmasını sağlamaktadır. Tüm bunların yanında, daha önce de belirtildiği gibi kentsel tarım yeni ve gelişmekte olan bir iktisadi etkinlik alanı oluşturmaktadır. Kentsel tarımın en dikkat çekici katkılarından biri toplumsal boyutta gerçekleşmektedir. Etkinliklerin birey ve toplum sağlığına olan katkısı güvenli ve sağlıklı gıdaya erişim ile obezite ve yüksek tansiyon gözlenme oranlarında düşüşle kendini göstermektedir. Kentsel tarım alanlarında bulunmanın ve tarımsal etkinliklerde çalışmanın, toprağa dokunmanın insanların psikolojik durumunu iyileştirmeye olan etkisi (*horticultural therapy*) pek çok farklı araştırma kapsamında onaylanmıştır. Kentsel tarım etkinliklerinin tarımsal üretim konusunda toplumun bilinçlenmesi amacıyla bir eğitim aracı olarak kullanılması ise etkinliğin alanının yalnızca tarlalarla sınırlı kalmamasının, okul bahçeleri ve kentsel parklarla çeşitlenmesinin bir nedeni olarak görülebilir. Kentsel düzeyde gerçekleşen tarım etkinlikleri bir yandan insanları bir araya getirip toplumsallaşma olanaklarını artırırken diğer yandan birlikte üretme ile katılım kültürünün gelişmesine de yardımcı olmaktadır (Büyükcivelek, 2021).

Kentsel tarım uygulamalarında atıklar, çevre ve yoksulluk mefhumları birlikte düşünüldüğünde, söz konusu bu üç bileşenden hareketle kaynakları yok etmeden, kaynakların geri dönüşümlü olarak değerlendirilmesinin gerekliliği aşikâr hale gelmektedir. Bu noktadan hareketle düşüncesini geliştiren Tomar'a göre; kent içi tarım uygulamaları sanayileşen toplumlarda doğal kaynakların korunması için doğadaki en temel kural olan madde akışı döngüsünün dengeli bir şekilde sürdürülmesi anlamına da gelmektedir. Buna yönelik olarak gerek sanayi atıklarının, gerekse evsel ve tarımsal atıkların yeniden değerlendirilmesi için kullanılacak yöntemlerden birisi organik atıklardan kompost üretilmesi ve üretilen kompostun tarımsal üretimde kullanılmasıdır (Tomar, 2013). Kent içi tarım, kentsel atıklardan oluşan bu organik gübre içeriğinin yerinde değerlendirilmesi anlamında da etkili olmakta ve dolayısıyla çevresel sorunların giderilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Dolayısıyla Rasouli'nin ifadeleriyle özetlenecek olursa; "kentsel tarım, yerel ölçekte toplumun gıda ihtiyacını karşılmasının yanı sıra, çevresel sürdürülebilirlik, sağlık, beslenme ve sosyal etkileşim gibi farklı boyutlarda da artırıcı etkiye sahiptir. Ayrıca yerel ölçekte gıda üretim faaliyetleriyle ilgili iş olanakları sağlayarak, ekonomik gelişimi,

toplumsal katılımı, bütünleşmeyi ve güçlenmeyi desteklemektedir” (Rasouli, 2012). Yine Kanbak’a göre de; “yerel ölçekte ekonomik kalkınmaya, yoksulluğun azaltılmasına, gıda güvencesine, kentsel atıkların tekrar kullanımına, kentlerin yeşillendirilmesine ve biyolojik çeşitliliğin sürdürülmesine kadar birçok boyutu bulunan kentsel tarım bir anlamda kentte yaşayan insanların satın alma gücü eksikliğine verdiği cevaptır” (Kanbak, 2018). Dolayısıyla kent içi tarım uygulamaları; çok boyutlu, kapsayıcı ve sürdürülebilir kalkınma üzerine faaliyet gösteren kurumların üzerinde dikkatle durmaları gereken bir konu olarak öne çıkmaktadır.

Son yıllarda WHO, FAO, UNICEF ve APA gibi çeşitli örgüt ve kuruluşlar tarafından yürütülen araştırmalar, kentsel tarım yoluyla, taze sebze ve meyvelere erişilebilirliği arttırarak, özellikle gıda erişiminin sınırlı olduğu düşük gelirli aileler ve bireyler için, sağlıklı ve maddi olarak karşılanabilir gıdanın sağlanabildiğini göstermektedir. Kentsel tarım ayrıca, sağlık programları ve beslenme konularında bilinçlendirme uygulamaları vasıtasıyla toplumsal farkındalık da oluşturmaktadır (Rasouli, 2012). Böylece doğrudan sosyal yardım gibi yöntemlerle sağlanmaya çalışılan dengenin, daha katılımcı bir yöntemle çözülmesi mümkün hale gelmektedir. Ayrıca kentsel tarım, doğrudan pazarlama stratejileri ve toplum bahçeleri ile farklı etnik kökenler ve yaş grupları arasındaki ilişkileri, toplumsal katılımı ve sosyal etkileşimi güçlendirirken, sağladığı eğitimler ile de sağlık ve çevre konularında olumlu etkiler yaratabilmektedir (Rasouli, 2012). Öte yandan doğrudan pazarlama yöntemleri ile çiftçiler ve tüketiciler arasında iletişim kurulması sağlanarak, toplumsal ölçekte üreticilere ekonomik güvence sağlanmasına katkıda bulunmaktadır. Bunların yanında, kentsel tarım toplumsal gelişmeye yönelik karşılıklı sorumluluk, güven, paylaşım, huzur ve dostluk sağlarken, boş arazilerin yeniden kullanılması açısından bir alternatif de oluşturmakta ve bu yolla; suç işleme, yasadışı çöp yığıma ve yangın gibi, toplumda tehlike oluşturan olasılıkları azaltmaktadır (Rasouli, 2012).

Kentsel alanlarda taze sebze bulmak genelde zor ve pahalıdır. Ancak kentsel tarım yapılan alanların artması, sosyoekonomik durum fark etmeksizin herkesin taze ve sağlıklı besine ulaşımına imkân verir. Süpermarkete gittiğinizde domateslerin tam olgunlaşmadığını gözlemleyebilirsiniz. Zira ürünün hasadından markete gelmesi arasında 2-4 günlük bir süre vardır. Bu ise ürünün bozulmaması erken koparılmasına neden olur. Sonuç olarak marketten aldığımız ürün en ideal tüketim döneminde değildir çoğu kez kentsel tarım sayesinde ise sebzeler tüketime en uygun zamanda hasat edilir ve hasattan hemen sonra, 1 gün içinde müşterilere sunulur. Ayrıca ürünün 1000 kilometre yol kat etmesi gerekmez. Bu da karbon emisyonunu azaltır. Bu sayede çevreye daha az zarar verilir müşteriler organik, taze ürünler tüketir. Satıcı ise bu hizmeti karşılığında daha iyi bir fiyat talep edebilir.



Kentsel tarım, çoğu zaman atıl ve boş duran alanların değerlendirilmesini, ekonomiye katılmasını sağlar. Şehir içinde daha çok yeşil alan oluşur. Şehir hem estetik olarak güzelleşir hem de havası temizlenir. Hidroponik, dikey tarım ve çatı tarımı gibi yöntemlerle küçük alanlarda değerlendirilerek üretim yapılabilir. Kentsel tarım küçük alanlara ihtiyaç duyar, felsefesi bunun üzerine kuruludur. Ayrıca altyapı ve kurulum maliyetleri de düşüktür.



Pek çok sebze-meyve marketlerde satılmadan önce çürür ve bozulur. Kentsel tarım ise gıdanın israf olmasını büyük ölçüde önler. Sürekli taze sebze sirkülasyonu olduğu için insanlar birkaç gün içinde tüketebilecekleri kadar ürün alırlar ve böylece ürün israfının önüne geçilir.

Kentsel tarımda su kullanımı azdır. Bir kere kullanılan su birkaç kez daha kullanılır. Klasik tarıma göre %70 oranında daha az suya gereksinim duyulur. Ayrıca yağmur suyu yakalama ve depolama sistemleriyle kentsel tarımda sulama %100 yağmur suyundan yapılabilir.



Kentsel tarım alanları arttıkça ve büyüdükçe bunun istihdama ve ekonomiye katkıları olacaktır. Düşük gelirlili ve eğitimli insanlar kentsel alanlarda minimum yatırımla düzenli bir gelir etme imkânına sahip olabilir. İnsanlar kendi şehirlerinde üretilen ürünlere daha çok ilgi gösterir ve şehir içinde bir dayanışma ortamı da yaratılmış olur. Restoranlar 1000 kilometre öteden değil hemen arka mahalledeki alanlardan meyve-sebze alarak maliyetlerini kısabilir ve bu sayede yerel esnaf desteklenebilir.



Kanbak'a göre; *"kentsel tarımın, çoğu üretimi geçimlik tüketimde kullanıldığı için, ekonomi üzerindeki etkisinin değerlendirilmesi tam anlamıyla gerçekleştirilemeyebilir"*. Çünkü ekonomik fayda genellikle ürünlerin pazara yönelik kısmı ile ilgilidir. Bireysel istihdam, fazla olan ürünlerin satışından elde edilen kâr, gıda harcamalarındaki tasarruf, kentsel tarımın ekonomik yanının başlıca boyutlarını oluşturmaktadır. Doğrudan bir ekonomik etkinlik yaratan faaliyetler, büyük ölçüde özel yatırımcılar veya üretici birlikleri tarafından işletilen büyük ölçekli girişimleri ve bazen de küçük ölçekli aile işletmelerini (çiftlikleri) içermektedir. Ayrıca ürünler sadece bitkisel ve hayvansal gıda üretimini değil aynı zamanda çiçekler ve süs bitkileri gibi gıda dışı ürünleri de kapsamaktadır. Bunlara ek olarak, gerekli tarımsal girdilerin üretilmesi, gıdaların işlenmesi, paketlenmesi, pazarlanması ve taşımacılık gibi bireysel ve küçük çaplı girişimciliği de teşvik etmektedir. Kırdan yaşayanlara göre kentsel toplum üzerindeki etkisi çok daha belirgin olan kentsel tarım faaliyetlerinin teşvik edilmesinde yerel ve merkezi yönetimler önemli rol oynamaktadır. Özellikle yerel kalkınmanın sağlanması bakımından yerinden üretimin yapılması, kent içi

tarımında önemli bir etken olarak kabul edilmektedir (Kanbak, 2018). Dolayısıyla, özellikle politika yapımcıların orta ve büyük ölçeklerde başlatacakları toplum bahçeleri projelerinin ekonomik sürdürülebilirlik anlamında olumlu sonuçlar vereceği anlaşılmaktadır.

Kanbak'a göre, *“kentsel tarım, bugün sendeleyeni ekonomiler, iklim değişiklikleri, nüfus artışı, doğal felaket tehditleri, gittikçe artan inşaatlar ve kentleşme eğilimleri sonucunda oluşan yeşil alan kayıplarına meydan okuyan sürdürülebilir kentlerin yaratılmasında önemli bir adımdır”* (Kanbak, 2018). Kent ve çevrelerinde artan tarım faaliyetleri, bir yandan yağmur suyu akıntılarının faydalı kullanımına ve hava kirliliğinin azaltılmasına katkıda bulunurken, bir yandan da ekolojik krizin en önemli ayaklarından biri olan biyolojik çeşitliliğin azalmasına ket vurarak türlerin devamını sağlayabilmektedir. Ayrıca, üretimin pazara yakınlığı bağlamında daha az taşımacılık ve daha az ambalaj maliyeti gerektirdiğinden, fosil bazlı yakıtlara ve hatta elektriğe bağımlılığı da azaltmaktadır (Kanbak, 2018). Bu bağlamda şu nokta vurgulanmalıdır ki, modern yaşamda geri dönüşümün yeterli ölçüde sağlanamaması doğal dengeyi bozarken, kent içi tarım uygulamalarında evsel atıklar kentsel tarım alanları için doğal gübre malzemesine dönüştürülebilmektedir. Bu şekilde bir yandan atık yönetimi ve geri dönüşüm açısından bir eşik aşılrken, diğer bir yandan da tarımsal verimliliğin artırılması sağlanabilir. Böylece, kaynakların verimli kullanılması anlamında ciddi bir ekonomik tasarruf sağlanırken, bunun atık yönetimi anlamında sağlayacağı katkı ciddi boyutta olumlu bir çevresel etkiye dönüşecektir. Ayrıca, günümüzde yoğun olarak tartışılan konulardan biri olan iklim değişikliği ile sıcaklık artışlarının esas sebebi olarak yeşil alanların yok edilmesi ve betonlaşmanın artması gösterilmektedir. Bu bağlamda kent içi tarım uygulamaları, kentleri soğuk beton görünümünden kurtarıırken, aynı zamanda yeşil alan varlığını artırması yoluyla, iklimsel dengenin sağlanmasına katkıda bulunabilecektir. Dolayısıyla, kentsel tarım çevre yönetimi anlamında, organik atıkların ve atık suların yeniden kullanımından, kent içi ve çevresindeki aşırı sıcaklığın düşürülmesine kadar geniş bir düzlemde önemli bir rol oynamaktadır (Kanbak, 2018).

Sonuç olarak, bu çok boyutlu etkileriyle, kent içi tarım uygulamalarının en büyük katkısının doğaya yönelik olacağı söylenebilir. Kent içi tarım uygulamalarının yukarıda sayılan tüm olumlu yanlarından sonra dikkate alınmalıdır ki, her bir toplumsal uygulama birtakım riskleri ihtiva edebilir. Bu anlamda, kent içi tarım uygulamalarının da birtakım riskli yanları bulunmaktadır. Bu bağlamda, üretilecek ürünlerin içerik bakımından temizliğine dair olan riskler ile düzenlenecek ortak tarım arazilerinin mülkiyeti ve sahiplenilmesi konusuna ilişkin çekinceler kent içi tarım uygulamaları alanında politika üretecek politika yapımcıların göz önünde bulundurması gereken unsurlardır. Kentsel tarım faaliyetlerinin sanayi, trafik ve diğer kirlenici unsurlara olan yakınlıkları söz konusu risklere örnek olarak verilebilir. Çünkü tarımsal faaliyetler için kullanılan doğal kaynaklar olarak toprak ve su; sanayi atıkları ve ağır metaller, asitler vb.

diğer zararlı maddeler ile kirlenme riskini taşırlar. Alanın kullanımı esnasında temizleme işlemlerinde eksiklik olduğu takdirde, kirlenmiş gıdaların tüketilmesi yoluyla üreticiler ve tüketiciler ciddi sağlık tehditleriyle karşı karşıya kalabilirler (Rasouli, 2012). Bu noktada, politika yapımcıların kent içi tarım alanlarının yönetimi konusunda geniş çaplı bir planlama ile hareket etmeleri gerekliliği gün yüzüne çıkmaktadır. Yine geniş çaplı bir planlamanın yapılmasını gerekli kılan bir diğer husus, kent içinde gerçekleştirilecek tarımsal üretimin kent yaşamına gürültü ve koku gibi sorunlarla olumsuz etki edebilme ihtimalidir. Bunun yanında, suya erişim kısıtlamaları ve yetersiz fonlama da, kentsel tarımın başarısı konusunda ciddi riskler ve sorunlar oluşturabilecek hususlardandır (Rasouli, 2012). Bu noktada, sürdürülebilir bir kent yaşamının sağlanması adına önerilen bir yöntem olarak kent tarımı, kendi sürdürülebilirliğini sağlamak noktasında yeterli kaynaklara sahip olmalıdır. Her şeyden önce tarım için temel doğal kaynaklar olarak toprak ve suyun yeterliliklerinin ve niteliklerinin uygunluk etüdünün yapılması kent içi tarım uygulamalarının gerçekleştirilebilirliğinin araştırılmasında ilk adımlar olmalıdır. Bu doğal olanlara ek olarak, toplumsal olarak nitelendirilebilecek bir diğer risk de, kent içinde tarım yapılacak arazinin kullanım konusunda anlaşmazlıklara neden olabileceği olmasıdır. Ayrıca, kent içi tarım uygulamaları kamuya açık şekilde yapılmakta olduğundan gıda veya teçhizatın çalınması tehlikesi de yine potansiyel bir riski arz etmektedir (Rasouli, 2012). Buna çözüm olarak; kentsel tarım kuruluşları yerel güvenlik güçleriyle ortaklık kurup, çiftlik veya bahçelerinin tasarımında özel uygulamaları kullanabilirler. Sigortaya yatırım yapmak, çalınan veya zarar gören araç gereçlerin yerine konması için diğer bir yol olmasına rağmen, olumlu toplumsal ilişkilerin oluşturulmasının yerini başka araçlar tutamaz. Bu anlamda toplumun korumaya dâhil edilmesi daha etkili bir yöntem olarak öne çıkmaktadır. Örneğin Milwaukee'nin Lindsay Heights mahallesinde yer alan "Walnut Way Çevre Koruma" firmasının etrafı kapalı olmayan kent tarımı bahçeleri, ürün hasadını paylaşan kurum personeli ve komşular tarafından birlikte korunmaktadır. Programa dâhil olan işletme personeli gündüz ve akşamüstü saatlerinde açık kapı politikası uygulayarak, yemek pişirme, bahçıvanlık, yoga sınıfları ve akşam etkinlikleri düzenlemekte; böylece hibrit uygulamaya da önemli bir örnek sunmaktadır (Rasouli, 2012). Bu katılımcı yöntem, kent içi tarımın çevresel, ekonomik ve sosyal yönlerini birlikte bünyesinde barındırdığından iyi uygulama örneği olarak karşımıza çıkmaktadır. Kent içi tarım uygulamalarının başarısı, geleneksel kırsal tarımda olduğu gibi, çeşitli faktörlere dayanmaktadır (Rasouli, 2012). bunlar iklim, hava koşulları, ışık, böcekler, arazi ve diğer yetiştirme alanları, arazi kullanım hakkı, sağlıklı ve temiz toprak veya diğer yetiştirme ortamı, su, işçilik, işletme fonları, finansal ve teknik destek, tarımsal bilgi ve beceriler, işleme ve taşıma altyapısı, dağıtım kanalları, tüketici talebi, uygun pazarlar olarak sıralanabilir. Yapılan uygulamalara yönelik olarak plancılar ve yerel yönetimler;

- çalışma alanlarına erişim,
- arazi kullanım hakları ve politikaları ,
- finansal ve teknik destek fırsatları hususlarını detaylıca hesaplamalı ve buna ek olarak tarımsal bilgi ve becerileri artırmak için gerekli eğitim programlarının düzenlenmesi,
- Üretim, işleme, dağıtım ve taşıma altyapısı gibi alanlarda kamusal politikaları planlamalıdır.



KENTSEL TARIM UYGULAMASI TÜRLERİ

Kentleşme ve nüfus artışına bağlı olarak tarımsal alanlardaki azalma ile ortaya çıkan ve yaşamsal bir önem taşıyan yeterli güvenli gıda gereksiniminin karşılanması zorunluluğu nedeni ile "*kentsel tarım*" kavramı yeniden gündeme gelmiştir. Kentsel tarım tipleri konumuna göre kent içinde ve kent çeperinde; üretim alanına göre kapalı mekânlar, konut bahçeleri, halk/toplum bahçeleri, kamusal yapılara ait bahçeler; büyüklüğüne göre ise konut bahçeleri, halk/toplum bahçeleri, ticari bahçeler, kent çiftlikleri şeklinde sınıflandırılmaktadır. Kentsel tarım, farklı gelir seviyelerindeki insanlar için düşük maliyetli ve kaliteli yiyeceklere kolay erişim sağlayan girişimci bir etkinlik olarak tanımlanmaktadır. Kentsel tarım, kentsel gelişmenin önemli bir parçası olabileceği gibi yüksek gelir grubu için rekreasyon olanağı sağlarken, düşük gelir grubuna daha fazla besin sağlayan bir kaynak da olabilir. Kent halkı için daha taze ve ucuz besin ile daha çok yeşil alan anlamına gelmektedir. Çok fonksiyonlu kentsel tarım alanları kente kattığı yeşil

alanlar ile görsel peyzaj kalitesini artırması, yerinde üretim-pazarlama ile daha ucuz ve taze gıda temin etmesi, insanlara rekreasyon olanağı sunan ve doğa ile buluşturan hortikültürel terapi (doğayla tedavi yöntemi) özelliği ile kentlerdeki sorunlar için olası çözüm olarak sunulmaktadır (Açıksöz, 2001).

Kentsel tarım hemen hemen tüm şehirlerde yapılabilir. Parklarda, bahçelerde, apartman çatılarında, restoran gibi yerlere yakın alanlarda, okullarda, fabrika bahçesinde, yani akla gelebilecek her yerde yapılabilir.

Dikey Bahçeler (*Vertical Farming*) Gökdelenlerin ya da yüksek yapıların gelişimi büyük ölçüde modern kent planlamasına bağlansa da, bu durumun arkasında teknolojik, toplumsal ve ekonomik gelişmelerin etkili olduğu aşikârdır (Çarıkçı, 2019). Temelde kırdan kente göç neticesinde oluşan konut ihtiyacının bu durumu tetiklediği söylenebilir. Son yıllarda yüksek yapıların kendilerini ve buldukları çevreyi sürdürülebilir kılmadıklarından şikâyet edilmekte ve sürdürülebilir yüksek yapı tasarım kriterleri geliştirilmektedir. Yüksek yapılara yöneltilen eleştiriler şöyle sıralanabilir (Çarıkçı, 2019).

- Çevrelerinde yer alan binaların ve canlıların güneş ışığını, havasını, manzarasını engelleyerek kentte sağlıksız koşullar oluşturmaları,
- Kullanıcı sayısının fazlalığı nedeniyle kente trafik ve altyapı yükü getirmeleri,
- Yapıldıkları bölgenin rüzgar hareketlerini değiştirerek yayalar için rahatsızlık verici kuvvetli rüzgarların oluşumuna neden olmaları,
- Isıtma, soğutma, havalandırma, aydınlatma sistemleri açısından ilk yatırım ve kullanım maliyetlerinin yüksek olması,
- Enerji tüketimlerinin yüksek olması,
- Sundukları yapay yaşam ortamları ile içinde yaşayanların sağlıklarını olumsuz etkilemeleri, vb.

İlk olarak, kent nüfusunun giderek artması ve kentlerin tek ya da az sayıda merkeze sahip olmalarından kaynaklı olarak giderek yükselmiş olan binaların bir biçimde olumlu değerlendirilmesinin bir yöntemi olarak düşünülen dikey bahçe uygulamaları, yukarıda sayılan eleştirilerin neticesi olarak gündeme gelmiştir.



Babil'in Asma Bahçeleri (Milli Eğitim Bakanlığı Tarım Ders Materyali)

Dikey tarım, her ne kadar Babil'in Asma Bahçelerinden ilham alan ve geleceğe yönelik "biophilic design" gibi terimlerle özendirilen bir yöntem olsa da, hâlihazırda var olan binaların dönüştürülmesinin maliyeti, bu yöntemin yaygınlaşmasını sınırlandırmaktadır. Bu anlamda, ulusal çapta bir kabul ile bütüncül anlamda uygulanabilecek yöntemin kurulu kentler için gerçekçiliği araştırılabilir. Bu yöntemin tarımsal üretimden ziyade bitkisel peyzaj uygulamalarının bileşeni olarak görüldüğü de unutulmamalıdır. Toprak sıkıntısı çekilen coğrafyalarda tüm maliyetlerine karşın bu yöntemin uygulanması söz konusu olabilecekken, Türkiye'de uygulanmasının gerekliliği ve yerindeliği tartışmalı durumdadır. Konuyla ilgili daha çok araştırma yapılmalıdır.



Dikey tarım, bitkileri geniş bir alanda değil de, üst üste yerleştirerek yetiştirme işidir. Raf, palet gibi nesnelere üst üste koyarak küçük alanlardan daha çok verim elde etmeye yarayan dikey tarım Kentsel tarımın ile birebir örtüşmektedir. Dikey tarım, hemen her türlü alanda yapılabilir. Terk edilmiş fabrikalar, metro tünelleri vb. Akuaponi ve hidroponi gibi diğer kentsel tarım yöntemleriyle birlikte sıcaklığı-nemi kontrol edilen alanlar buna örnek verilebilir. Dikey tarım sayesinde 100 metrekarelik bir alan dikey konumlandırma yoluyla 500 metrekarelik bir araziye dönüşebilir. 1 birimden 5 birim ürün almak da dikey tarımı cazip kılan özelliklerden biri olabilir.



Akan Su Kültürü Düzenekleri (Hidroponik ve Akuaponik Sistemler) Hidroponik sistem, bitkilerin besin maddelerini sıvı çözeltilerden edinerek geliştikleri, topraksız tarım uygulamasıdır. Bitkilerin köklerinin

besleyici çözeltilerin içine yerleştirildiği sistemde, sürekli olarak sıvı çözeltilerin dönüşümü ve gerekli besin maddesi ihtiyacının izlenmesi sağlanır (Jeff, 2016a). Böylece bitkinin ihtiyaç duyduğu maddeler, su temelli düzenek içerisinde bitki köklerine sağlanır. Bu düzenek açık ortamlarda kurularak; bitkinin diğer ihtiyaçları güneşten sağlanabileceği gibi, kapalı ortamda suni ışıklandırma ile de tamamlanabilmektedir. Akuaponik sistem, hidroponik sisteme balıkların dâhil edilmesiyle ilkinin bir adım öteye taşınmasından elde edilen sistemdir. Bu sistemde, balıklar bitkiler için besin değeri yüksek atık üretirlerken, bitki kökleri de kendilerine ulaşan suyu süzme görevi gördüklerinden akvaryumun suyu her daim balıklar için yaşanılabilir kalmaktadır (Jeff, 2016a). Böylece doğal atıklar, bitkilerin gelişiminde kullanılarak yeniden doğal üretim sürecine dahil edilmekte, ayrıca, bir kaynak olarak topraktan tasarruf edilmektedir. Sonuç olarak, akan su kültürü düzenekleri, özellikle toprak ve su sıkıntısının bulunduğu kentsel alanlarda tarımsal üretimin devamlılığını sağlayabileceği gibi, aynı zamanda çiftlik balıkçılığı sektörü içinde yeni bir üretim modelinin başlangıcı olabilir.



Hidroponi, toprak olmadan bitki yetiştirme yöntemine verilen addır. Suyun içinde bitkiyi besleyen maddeler ve doğal gübreler bulunur. Bu gübreler bitkinin kökünün yenilenmesini, büyümesini sağlar. Bitkinin kökünün fiziki olarak desteklenmesi için suyun içine gravel, inci taşı gibi maddeler de eklenebilir. Hidroponilerde su tekrar tekrar kullanılabilirdiği için sudan tasarruf sağlanır. Toprağın uygun olmadığı, verimsiz olduğu alanlarda topraksız tarım alternatif bir yöntem olabilir.



Akuaponi, aslında balık yetiştirme yöntemlerinden biridir. Balık ve bitki arasında karşılıklı bir ilişki kurulmasını sağlar. Balıklar, yedikleri yemden sonra amonyak üretir. Su içindeki yararlı bakteriler ise amonyakı, bitki için yararlı besinlere dönüştürür.

Bitkiler bu besinleri alır. Yani balık dışkısı bitkiler için gübre işlevi görür. Sistem içindeki su sürekli devri daim tabii olduğu için bu süreç devamlı işler. Çipura, akuaponilerde en sık yetiştirilen balık türlerindedir. Marul, roka, maydanoz, domates, salatalık, biber gibi bitkiler akuaponilerde rahatlıkla yetiştirilebilir.

Açık alanda tarıma müsait olmayan bir yerde ya da zararlı böceklerden daha iyi korunmak istenirse, kargo konteynırları içinde bile tarım yapılabilir. Konteynır istenen yere kolayca taşınabilir. Işık ve sıcaklık kontrolü, konteynır içinde daha iyi şekilde yapılabilir. Bu da birim alandan daha çok verim alınmasını sağlar. Bu yöntemde konteynırın içi raflandırılarak, dikey tarım tekniği de uygulanabilir. Konteynır içinde genelde mantar, yeşillik gibi bitkiler sık sık yetiştirilir. Bu ürünler fazla yer kaplamaz ve karlılık oranları diğer bitkilere oranla daha yüksektir.



Eğer yaşıyan binanın geniş bir terası ve ortak kullanım alanı varsa ya da büyük balkonlu bir evde yaşıyorsanız, balkonda çatıda terasta tarım yapılabilir. Teraslarda dikey tarım yapılabileceği gibi topraklı klasik tarım da yapılabilir. Ancak bina çatısına taşınan toprak, ciddi oranda ağırlık yaratabilir. Bunun için bina yapısının uygun olduğundan emin olunması şarttır. Terasa gerekli miktarda toprak taşıdıktan sonra istenen her türlü bitki yetiştirilebilir.



Kentsel tarım için en ideal ürünlerden biri de mantardır. Aşılana mantarlar kuluçka döneminden sonra tüm torbayı sarar. Plastik kaba delikler açılmak suretiyle hava girişi sağlanır ve mantarlar “pıtır pıtır” çıkmaya başlar. Mantar yetiştirirken yetiştirme alanının kirlenmemesi, son derece temiz olması gerekir. Yine mantar yetiştirilen alanın sıcaklığı ve nemi de mutlaka en optimal düzeyde olmalıdır. Nem çok düşükse mantar kökleri kurur. Nem fazla ise kökler çürür. Bu nedenle hava akışını düzenlemek için mutlaka fanlar, iklimlendirme sistemleri kullanılmalıdır.



Bu yöntem sebze filizlendirme olarak da bilinir. Her türlü saksı bitkisini, bu yöntemle yetiştirmek mümkündür. Bu yöntemde hasat süresi oldukça kısadır. Yani normalde 90 günde yetişen bir bitkiyi bu yöntemle 15 günde yetiştirmek mümkündür.

Mikro bitkiler çok ufak olmalarına karşın son derece besleyici özelliğe sahiptir. Bu nedenle sağlığına dikkat eden insanlar bu bitkileri salata malzemesi olarak tercih etmektedir. Ayrıca şefler, tabak süslerken mikro yeşilliklerden sıkça yararlanır. Tek bir odada ya da konteynırda bile yetiştirilebilen mikro yeşilliklerden daha fazla verim almak için ışık, ısı, nem gibi faktörlere özen gösterilmesi şarttır.



Doğru kentsel tarım teknikleriyle ortalama büyüklükte bir bahçeden yeterli miktarda para kazanılması mümkündür. Eğer ev bahçesi ortalama bir büyüklükteyse ve atıl duruyorsa, bahçede bitki yetiştirilebilir. Alan küçük olduğu için satış fiyatı yüksek bitkiler yetiştirmek daha doğru olur.



Kentsel tarım yapmak için yaşanan kentin belli bir nüfus oranına sahip olma şartı yoktur. Kentsel tarımın kent içinde nerede yapılacağına dair genel bir kural yoktur. Arka bahçeler, teraslar, terk edilmiş araziler ve yapılar kentsel tarım için uygundur. Bazı şehirlerde insanların tarım yapması için özel araziler tahsis edilmiştir.

Yasal düzenlemeler nedeniyle, şehir içinde tavuk, koyun, inek beslemek oldukça zordur. Ancak sebze-meyve-balık-mantar yetiştirmek daha kolay ve idealdir. Bu bakımdan mantar ve mikro yeşillikle işe başlamak daha mantıklı olur. Ispanak, maydanoz, roka, biber, salatalık gibi sebzeleri yetiştirmek de oldukça kolaydır.



Kentsel tarım yaparken kolay bulunmayan ürünleri yetiştirilmesi rekabet avantajı sağlar. Yani yetiştirilecek sebzelerin özenle seçilmesi önemlidir. Seçilen ürünün iyi fiyatlara satılması ve bu konuda piyasa araştırması yapılması önemlidir.

Kent tarımcısı için yetiştirilen ürünleri pazarlamak ve çevre yapmak hayati önem taşır. İnsanlar organik ve yerel üretim ürünlere karşı hassastır. İyi reklam yapılması, şehirdeki restoranlarla, marketlerle ilişkiler kurarak onlara ürün satmaya çalışmak kazanç sağlayabilir.



Arıcılığın da yapıldığı InterContinental New York Barclay Hotel'deki çatı bahçesi, kentsel tarımın ilk örneklerinden biridir. Midtown arılarının ürettiği ballar otelin mutfağında kullanılmaktadır.



Chicago’da yer alan ve kar amacı gütmeyen City Farm’da yaz ve sonbahar aylarında taze ürünler satılmakta ve şehir sakinlerine toplum destekli tarım payları sunulmaktadır.

City Farm’da yılda 25,000 kilo domates, havuç, pancar, roka ve şifalı bitkiler üretilmektedir. Çiftlik ekonomik fırsat sağlamakta, gönüllüleri ve ziyaretçileri kendine çekmektedir. Bölgedeki restoranların birçoğu malzemelerini City Farm’dan almaktadır.



Tekerlekli bahçe; 2 Amerikalı girişimci bir aracın arkasını toprakla doldurarak ve içine domatesler dikerek dünyada bir ilke imza amışlardır. Bu iki arkadaş şehirli çocuklara ellerini kirletme şansı vermek ve yiyeceklerin toprakta nasıl görüldüğünü göstermek için tekerlekli bahçeyi bir mahalleden diğerine taşımışlardır.



Curtis Stone, kentsel tarım konusunda ünlü bir sosyal medya fenomenidir. Bilgilendirici ve eğlendirici video içerikleriyle kentsel tarım alanında kendisini tanıtmıştır. Kanada'nın Kelowna şehrinde tarım yapan Curtis Stone kentsel tarıma ilgi duyan herkesin mutlaka takip etmesi gereken önemli bir kişi olarak bilinmektedir.



Londra’da faaliyet gösteren FARM teras tarımı, akuaponik balık yetiştiriciliği, konteynır tarımı gibi pek çok konuda danışmanlık hizmeti veren bir şirkettir. FARM: Londra halkına kentsel tarım bilinci aşılacak üzere 2010 yılından beri faaliyetlerine devam etmektedir.



Tokyo’da bir çalışan ofis içinde yetiştirilen sebzeleri hasat edebilmektedir. Pasona Group adındaki şirket doğayla iç içe olmak, çalışma ortamını teşvik etmek ve geliştirmek için yetiştirme alanları oluşturmuştur. Öğle aralarında çalışanlar sebze ve meyvelerle ilgilenebilmektedirler.



Araştırmalar gösteriyor ki, kentsel tarım sürdürülebilir tarımın geleceği olarak gözükmektedir. Kentsel tarım sayesinde bahçe, çatı, teras ve balkon gibi birçok boş alan bahçelere dönüşebilecektir.



Toplum bahçeciliği, yerelde politika yapıcı kurumların kent ya da bölge planlarına dâhil edebilecekleri ölçekte bir uygulama yöntemi olarak görünmektedir. Toplum bahçeciliği temelde, bağ, ekili ve dikili

alanlar ile hayvan çiftliğini de kapsayan merkezi bir bahçenin etrafında imar edilmiş binalardan oluşan siteleri öngören tasarımıdır. Bunlar, etrafında yüze kadar evi kapsayan küçük ölçekli, 100 ila 1.000 arasında ev için tasarlanmış orta ölçekli ve 1.000’den fazla evin çevrelediği büyük ölçekli uygulamalar olarak sınıflandırılmaktadır (Jeff, 2016b). Bu anlamda toplum bahçelerinin, kentlerin özellikle çeperlerinde kurulacak mahallelerin tasarımlarında kullanılabilecek üretim odaklı alanları oluşturacakları değerlendirilmektedir. Köyden kente göçün yoğun olarak yaşandığı günümüzde, geçim sıkıntıları nedeniyle yaşanan plansız gecekondulaşma yerine üretimin odakta olduğu bu yöntem, yaratacağı katma değere ek olarak, suça bulaşma gibi toplumsal sorunları da azaltabilecektir. Başlangıç olarak, toplum bahçeleri kentsel alanlarda bulunan terk edilmiş sanayi tesislerinin değerlendirilmesini, kent içi büyük boş arazilerin verimli kullanılmasını sağlamış, göç sebebiyle ortaya çıkan sıkıntılara ve başarısız kentsel yenilenme çalışmalarına bir çözüm aracı olarak üretilmiştir (Rasouli, 2012). Bu açıdan, yeni tasarlanacak mahallelerin ötesinde, hâlihazırda var olan yaşam alanları arasında kalmış boş alanların verimli olarak değerlendirilmesinde de toplum bahçeciliği uygun bir yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bu anlamda yabancı literatürde “*horticultural therapy*” olarak ifade edilen yöntem, topluma hitap eden bu bahçelerin bireylere yönelik olası faydalarına işaret eder görünmektedir. Detroitli bir toplum bahçesi çiftçisi olan Devita Davison’un “bunlar yalnızca domates ve havuç yetiştirdiğimiz arazi parçaları değil. Biz sağlıklı gıdanın yanı sıra sosyal bir bağ inşa ediyoruz” (Keskin ve Yıldırım, 2020) ifadesi toplum bahçelerinin yukarıda sayılan tüm faydalarını kısaca özetler niteliktedir.



Örnek Uygulamalar

DÜNYADA ÜLKEMİZDE İYİ UYGULAMA ÖRNEKLERİ

Amerika’da Lynchburg Grows (Lynchburg, Virginia), Kansas City Community Farm (Kansas City, Kansas), Earthworks Urban Farm (Detroit), Green Youth Farm (Chicago), Red Hook Community Urban Farm (New York), Growing Power (Milwaukee) ve Hollygrove Market and Farm (New Orleans) geliştirmekte olan hibrit kentsel tarım için başarılı örnekler arasında sayılabilir (Rasouli, 2012). Bu anlamda, ticari olan ve ticari olmayan uygulamaları harmanlamayı başardığı anlaşılan ABD, erken deneyimlemenin sonucu olarak uygulamaları ülkenin farklı alanlarına yaymayı da başarmış görünmektedir. ABD’nin bu anlamda iyi uygulama örnekleri olarak gösterilebilecek, “*Denver Urban Gardens*” tarafından yürütülen “*Aurora*” ve Colorado’da konumlanan “*DeLaney Community Farm*” projeleri, taze meyve ve sebze erişimini sağlamanın yanı sıra düşük gelirli ve bölgedeki diğer yaşayanlar için beslenme konusunda eğitim olanakları da sağlamaktadır. Bu eğitim programları, gıda üretim ve tüketim süreci içerisinde yetiştirme, hazırlama, pişirme ve paylaşım gibi konularda geniş bir müfredatı kapsamaktadır (Rasouli, 2012). Böylelikle, uygulamaların gerçekleştirildiği bölgelerde sağlıklı gıdaya erişim imkânının yanında, bahçıvanlık ve açılış gibi iş kollarında istihdam odaklı kursların da sağlandığı anlaşılmaktadır. Kanada da kent bahçeciliğinin yoğun olarak yapıldığı ülkelerden biridir. Ayman’ın ifade ettiği üzere; Montreal’de 2000 yılında yaklaşık 11 bin kentlinin ortak çabalarıyla, onlarca ton meyve ve sebze üretilmiştir. Bu ürünlerin yarısı bahçelerde çalışanların olurken; geri kalanı okul, hastane ve yerel organizasyonların mutfaklarında kullanılmıştır. Avrupa ülkelerine bakıldığında ise, kent içi tarım uygulamaları sağlıklı yeme kültürü ile birlikte düşünülmelidir. Bu bağlamda İtalya günümüzde “fast food” kavramına karşı geliştirilen “slow food” akımının önderliğini yapmaktadır. Beslenmeye dair geniş kapsamlı bir kavram olarak “slow food”; aileler, topluluklar ve dünya için yetiştirmek, pişirmek ve acele etmeden yemek gibi kavramları teşvik etmektedir (Yılmaz, 2015).

Fransa ve Almanya’da sürdürülebilir tarım akımları büyümekte olup, bu gelişmeler kentsel tarımı da kapsamaktadır. Bunun nedeni, toplulukların kendi besin ihtiyaçlarını karşılayabilecek duruma gelmesinin istenmesidir. Danimarka’nın gelişmiş “ortak barınma” programlarında da toplulukların kendi gıda üretimlerini sağlayabilmesi hedeflenmektedir. İsviçre’de son derece gelişmiş tüketici destekli bir kentsel tarım hareketi bulunmaktadır (Yılmaz, 2015). Dolayısıyla, gelişmişlik farklarına bakılmaksızın Avrupa’nın her bir köşesinde kent içi tarım uygulamalarının önemsendiği görülmektedir. Yılmaz’a göre, Hollanda’nın kentsel tarım üzerine, yukarıda sayılan diğer Avrupa ülkelerinden ayrı olarak uzun bir tarihi bulunmaktadır.

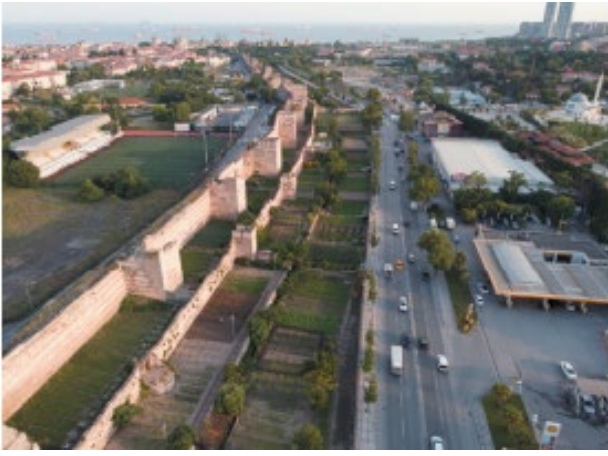
İspanya'nın Girona şehrinde kentsel tarım ekonomik değil sosyal temelli bir proje olarak başlamıştır ancak zamanla kentte yaşayanlar için alternatif bir ekonomiye dönüşmüştür. Özellikle 2008 ekonomik kriz döneminde bu alanlar İspanya'da trend olmuştur. Nitekim ne zaman bir kriz patlak verse tüm toplumlar çareyi yanı başlarındaki mevcut alanlarda üretim yaparak, gıda kıtlığını gidermeye çalışmakta görmüşlerdir. Girona'da yerel yönetimin desteğinin büyük bir payı bulunmaktadır. Belediye alandaki evlerin yaklaşık yarısını özel mülkiyetten kiralamak suretiyle almıştır. İnsanlar belediyeye başvurarak gerekli koşulları sağlayınca parsel sahibi olabilmektedir. Burada kişi bahçesinde ektiği ürünü kendi tüketebilmektedir (Hazar, 2016).

Tüm bu ülkelerde yaşanan örnekler doğrultusunda kentsel tarımın tarihi çok eskiye dayandığı ve birçok ülkede çeşitli amaçlar için yapıldığı görülmektedir. Kentsel tarım şifa bahçelerinden istihdama, ısı adasının etkini azaltmaktan tıbbi amaçlı kullanıma kadar farklı ihtiyaçlara cevap olmuştur. Kentsel tarım yapılma oranları hızlı nüfus artışı ve beraberinde gelen gıda arzıyla her geçen yıl artmaktadır. Büyük şehirlerdeki tarımla uğraşan kentsel ailelerin yüzdesi 1980'lerde ve 1990'larda kentsel tarımın önemi çarpıcı şekilde dünya çapında artmıştır. (Smit, Nasr, & Ratta, 2001; Lee Smith & Vd. 1985, Kapan ve Öztoprak 2020.)

Dünya metropollerinde aktif olarak yapılan kentsel tarıma, günümüz Türkiye'si şehirlerinin de ihtiyacı bulunmaktadır. Türkiye özellikle son yıllarda kendi üretim ve tüketim dengelerini değiştirecek ölçüde mülteci alan ve nüfus yoğunluğunun beklenenin üzerinde yaşandığı bir ülke olmasından kaynaklı olarak, ekonominin her türünde çözüm yolları aranıp politikalar oluşturulmaktadır. Bu politikalar oluşturulurken tarımsal üretimin ne kadar önemli olduğu ve kent tarımına yönlendirmenin yapılması gerektiği de unutulmamalıdır. Birleşmiş Milletler raporlarına göre dünya genelinde şehrsel nüfus hızla artacağından büyük nüfuslu kentlerde gıdaya erişim her geçen gün daha da önem kazanacağı aşikârdır (Kapan ve Öztoprak 2020).

Türkiye'de kentsel tarım deyince çoğumuzun aklında ilk olarak tarihi eskiye dayanan bostanlar gelmektedir. Bizans'tan Osmanlıya, Osmanlı'dan günümüze kadar İstanbul'un surları boyunca ve muhtelif alanlarda varlığını sürdüren bostanlar; kentsel tarım faaliyetleri ile İstanbul için yerinden üretimin ilk merkezi olmuştur. Tarihsel süreç içinde baktığımızda İstanbul'daki her bir bostanda ve tarımsal alanda farklı tarım yöntemleri uygulanır ve her birinin uzmanlaştıkları ürün de farklılık göstermiştir. Örneğin Arnavutköy vişneleriyle, Çengelköy salatalığıyla, Yedikule Bostanları ise marullarıyla ünlenmiştir (Kanbak, 2016). Tarihi 1500 yıl öncesine dayanan Yedikule Bostanları, Osmanlı ve Bizans dönemlerinden kalma şehir içi tarım arazilerine bir örnektir (Sezen, 2018). 17. yüzyıla kadar İstanbul'da mevcut olan

tarım arazileri kenti doyurabiliyordu fakat daha sonra İstanbul şehrinin nüfusu artmış ve kent içindeki tarım arazileri ortadan yavaş yavaş kalkmıştır. Bu durumu şimdilerde bir sokak adında yaşayan “Langa Bostan ları (Mustafa Kahraman, 2018)” 1950'lerde imara açılana değin İstanbul'un zerzevat ihtiyacını karşıladığı (Şirin, 2018), İstanbul'da 700 yıllık geçmişe sahip Kuzguncuk Bostanı da çağlar boyu kentsel tarım arazisi olarak değerlendirilen ve kentlilerin sosyalleştiği bir ortam olarak varlığını sürdürdüğü (Sezen, 2018) bilinmektedir. Zaman içinde çeşitli nedenlerle (dünya savaşları gibi) bostanların alanı giderek azalarak ve yakın zamanda ara ara gündeme gelen tehditler ile yol olma tehlikesiyle karşılaşmıştır.



Kale Surları'na konumlanmış Yedikule Bostanları



Yedikule Kapı-Belgrad kapı arasındaki Suriçi Bostanlarından tarihi Sadrazam Bayram Paşa Bostanı



Piyale

paşa Camiinden bostana bakış, Piyale paşa Camii bostanı

Türkiye'de, özellikle 1950'lerden itibaren, şehirleşme süreci çok hızlı yükseliş göstermiştir. Bu etki ile şehir merkezlerindeki tarımsal alanlar işgal edilmiş ve tarım toprakları tarım dışı kullanıma itilmiştir. Böylece hâlihazırda arazi olan ormanlar açılarak yeni tarım alanları kazanılmaya çalışılmıştır (Özdemir ve Kardoğan, 1996). Tarımın ana sektör olmaktan çıkıp yerine başka bir ekonomik faaliyetin almasıyla gelişen şehirler zamanla tarım alanlarının aleyhine, yatay bir şekilde genişleme göstermektedirler. Merkezden uzaklaştıkça iki tarafa doğru uzayıp büyüme gösteren şehirler, genellikle tarım alanlarını da iyice şehrin dışına itmektedirler (Dinç, 2020). İstanbul'da sanayi faaliyetlerinin giderek artmasıyla aşırı nüfus artışı, çarpık kentleşme ve tarım alanlarının şehrin dışına itilmesi gibi ortaya çıkan birçok problem beraberinde gelmiştir (B. Akova, 2012). Kaçınılmaz olarak İstanbul'un aşırı nüfusuyla tarım alanları neredeyse yok olurken yakın çevresindeki tarım arazilerinin de sanayi tesisleri kurulup verimli araziler yok edilmiştir. 20. yüzyılın ikinci yarısında İstanbul özelinde kentleşmenin etkileri diğer pek çok yerleşmelere göre çok ağır olmuştur. İstanbul ekonomik, demografik, kültürel açıdan hızlı bir mekânsal dönüşüme girmiştir. Bu değişim özellikle tarım alanlarının aleyhine gelişme göstermeye başlamıştır (Bayar, 2018). Günümüzde ise İstanbul'un kuzeyindeki ilçelerin mahallelerinde halen kentsel tarım önemli bir geçim kaynağıdır. Sarıyer (Gümüşdere), Beykoz ve Çatalca (Kızılcaali)'daki köylerde seracılık, hayvancılık, çiçekçilik vb. yapılmakta ve iç tüketimde kullanılmaktadır. Ayrıca İstanbul'da tarımsal üretimin yapıldığı ancak üretim miktarının iç tüketim için yetersiz kaldığı görülmektedir.



Aydos tepesinden açık ve örtü altı tarım alanlarının yer aldığı şehre bakış İstanbul



İstanbul'un yeşil alanlarından olan ve 700 yıldır Kuzguncuk Mahallesi içinde korunmuş, ürün vermeye devam eden bostan, Kuzguncuklular Türkiye'de Kentsel Tarımın Yapısal ve Oluşumsal Çerçevesi Derneği ve mahalle sakinleri tarafından korunmaktadır. Eski adıyla İlya Bostanı olarak geçen bu alan tarımsal üretimin için kullanıldığı gibi aynı zamanda sosyal bir toplanma alanı görevi de görmektedir. Kuzguncuklu mimarların girişimiyle bostana ilişkin alternatif proje geliştirilerek mevcut kullanımını koruyarak, çocuk atölyeleri, dinlenme alanları, yürüyüş parkurları gibi hayaller kurulmuş, permakültür tasarımı ile bu alana ilişkin çeşitli alternatifler de geliştirilerek mahalleli ile paylaşılmıştır. Yılın belirli günlerinde bostanda şenlikler ve üretim günleri düzenlenmektedir (Sayan, H. S., 2014).

İstanbul'da Yedikule Bostanları, Konya'da Meram Bağları bu ilham kaynakları arasında sayılabilir. Kentlerin sebze ve meyve üretimi açısından tasarlanan bu bostanların ve bağların ötesinde, bugün bir başka uygulama biçimi olarak, kent içinde tıbbi ve aromatik bitkilerin yetiştirilmesi imkanı bulunmaktadır. Farmakoloji ve kozmetik alanlarında ham madde olarak kullanılan bitkiler, ülkemizde gelişmekte olan bir ekonomik sektörün lokomotifi olmaya aday konumdadır. Batı Akdeniz Bölgesi'nde, özellikle Isparta'da gül ile başlatılan tıbbi ve aromatik bitki üretimi, son yıllarda lavanta ile sürdürülmektedir. Adaçayı ve rezene gibi bitkilerin üretim alanları da giderek artmaktadır. Türkiye'nin başka bir bölgesinde, Kocaeli'de, Büyükşehir Belediyesinin "Tıbbi Aromatik Bitkiler Projesi (TABİP)" ile kent çeperinde sayılabilecek geniş bir alanda tıbbi ve aromatik bitki ekimi gerçekleştirildiği görülmüştür.

Toprağın iyileştirici özelliğinin toplumun yardıma en çok ihtiyacı olan gruplar üzerinde kullanılması kentsel tarımın özelliklerinden biridir. Bu etkinin özellikle cezaevlerinde uygulandığı görülmektedir. Türkiye'de özellikle Metris Ceza İnfaz Kurumu ve Foça Açık Ceza İnfaz Kurumlarında hükümlüler tarımla meşgul olarak toprağın iyileştirici etkisinden faydalanan kurumlar arasında ön plana çıkanlardır. Hükümlülerin tarım yaparak rehabilite edip tekrardan topluma kazandırmaya çalışmak bu ve diğer cezaevlerinin en öne çıkan özelliklerinden birisidir. Ayrıca söz konusu cezaevlerinde hükümlüler toprakla uğraşp hem rahatlarlarken hem de zirai faaliyetten sağlanan gelirlerle ayrıca geçimlerini sağlayabilmekte ve ekonomik getirisi de olmaktadır.

Kentsel tarımın bir diğerk yapıliş amacı da bu tarımsal alanların *Şifa/tıbbi amaçlı kullanımdır*. Türkiye'nin ilk tıbbi bahçesi İstanbul Zeytinburnu'nda yer alan Tıbbi Bitkiler Bahçesi'dir. Bu tıbbi bahçenin ana hedefleri bitkileri incelemek, halkın bu bitkileri tanınmasına yardımcı olmak ve şifa amaçlı bitkilerin yetiştirilmesini sağlamaktır. Aynı zamanda içinde bir laboratuara da yer veren bu bahçede günlük hayatta kullandığımız çeşitli ürünlerin (merhem, krem, parfüm, kolonya, sabun, yağ) üretimini



gerçekleştirmiştir. Halka ziyaretlere açık olan bu bahçede ulaşımın da kolay olmasıyla insanların doğayla buluşmasına fırsat tanımakta ve bir diğerk kentsel tarım alanı örneği olmaktadır.

Zeytinburnu Tıbbi Bitkiler Bahçesi



Kentsel tarım faaliyetlerinin içinde yer alan *yeşil çatı uygulamaları*, ülkemizde daha çok peyzaj alanında ön plana çıkarken, yurt dışında kentsel tarımın önemli uygulama alanlarından. Dünyada birçok örneği bulunan yeşil çatılar, şehrin en kalabalık mekânlarında insanlara hem görünüm olarak doğayı hatırlatan hem de CO₂ oranını azaltıp gerçek manada nefes aldiren uygulamalardır. İstanbul'un genelinde inşaat alanı olarak kaybedilen toprağın çatıda değerlendirilmesi olarak kazanılması mümkündür. Yeşil çatı uygulamaları, (Bahadır, 2010) ülkemizde yeterli bütçenin ayrılmaması ve çevre politikalarındaki eksiklikler nedeniyle yaygın olmasa da örnekleri mevcuttur. Genellikle de örnekleri büyük alan kaplayan çatılarıyla AVM teraslarında karşımıza çıkmaktadır. Yeşil çatı uygulamalarına örnek olarak; *Zorlu Center AVM* (Farklı bitki türleri yetiştirilen 72 bin m²'lik yeşil çatısıyla Avrupa'nın en büyük yeşil çatısı proje unvanına sahip) *Kanyon AVM* (Merkezi iş alanlarının olduğu bölgede özellikle yoğun iş saatlerinde çalışanlara yeşil alan imkânı sunmakta ve ayrıca büyük alan kaplayan yeşillikle, bölgede yer alan gökdelenlerin daha da artırdığı kentsel ısı adası etkisini hafifletip, hava kalitesine katkı sağlamaktadır (Bahadır, 2010).

Akmerkez AVM (Akmerkez çatısında yaklaşık 100 çeşit bitkiye ev sahipliği yapmaktadır. Hem tıbbi bitkiler hem de yenilebilir tohumlar yetiştirilmektedir. Çatısında yer alan üçgen terasla beraber buraya gelenlere rekreasyonel bir alanda sunmaktadır) verilebilir.



Yeşil Çatı uygulamalarına örnekler (İstanbul'daki çeşitli AVM'ler)



Yeşil çatı uygulamasına örnekler

Çatılar da tarımın kavramsal dönüşümü gibi ekolojik ve kavramsal açılardan değişim içerisindedirler. Çatı genellikle kullanılmayan bir alan iken günümüzde aktivite ve yaşam alanı olarak kullanılabilir bir dönüşüm geçirmektedir (Tohum, 2011).

İstanbul'da Yıldız Teknik Üniversitesi ve İstanbul Büyükşehir Belediyesi iş birliğiyle 2017 yılında başlatılan “*Topraksız Tarım Araştırma ve Uygulama Serası*” projesi, üniversitenin Davutpaşa Kampüsü'nde kullanılmayan sera alanı restore edilerek topraksız tarım sahasına dönüştürülmüştür. Bu modern sera, Türkiye'deki topraksız tarım alanlarının metropoldeki ilk örneğini oluşturması bakımından oldukça önemlidir.



İBB ve YTÜ iş birliğiyle kurulan “Topraksız Tarım Araştırma ve Uygulama Serası”

Kentsel tarımın yapılış amacının ana ve asıl unsurlarından biri de *bahçecilik faaliyetleri ve tarımsal üretimin yürütülmesidir*. İstanbul'da ise bahçelerde, bostanlarda ve seralarda yetiştirilen ürünler hem şehir halkının gıda ihtiyacının küçük bir kısmını hem de yapan kişilere ekonomik kazanç sağlamaktadır. İstanbul iklim ve ortam bakımından sera ve benzer, tarımsal üretime çok uygun bir mekândır. Özellikle şehrin iki yakasında da kuzey kısımlarında daha az nüfusa sahip olan ilçelerde örtü altı yetiştiricilik, gündelik sebze üretimi ve seracılık faaliyetleri yaygın olarak görülmektedir. Bu tarımsal alanlar daha çok aile işletmesi tipindedir ve malzeme olarak plastik örtü malzeme tercih edilmektedir. Plastik sera malzemesi ekonomik açıdan ucuz olduğu için tercih edilmektedir fakat alınan verim de o ölçüde olmaktadır.



Gümüşdere'de yer alan seranın içinden bir görünüm

Tarım alanlarında önemli gelişmelerin yaşanmasına rağmen ülke için hayati önem taşıyan bu sektörün gelişmesi önündeki birtakım sorunlar bulunmaktadır ve gelişmiş tarım ülkeleri sırasında yer almak için ülkelerin söz konusu sorunları çözmesi gerekmektedir (Timor vd. 2018). Örnek vermek gerekirse İstanbul'da tarımsal üretimin yapıldığı ve sorunları bulunan ilçelerden birisi olan Beykoz Paşabahçe ve Anadolu Kavağı arasında yer almaktadır. Doğasıyla, yeşilliğiyle ön plana çıkan Beykoz'da yaklaşık 20 köy geçimini tarımsal üretimden (tarım, hayvancılık ve balıkçılık) sağlamaktadır (Özer, 2012). İstanbul'da tarımı arttırmak ve teşvik etmek için çeşitli çalışmalar yapılmaktadır. 2020'nin başında Beykoz'da düzenlenen *Tarım Çalıştayı* ile kentsel tarımın merkezî adayı olan Beykoz'da tarım hakkında birçok konu ele alınmıştır (Kapan ve Öztoprak 2020).

Yapımına 2015 yılında başlanan Nilüfer ilçesi Ürünlü mahallesinde hayata geçirilen Nilüfer Belediyesi küçük ölçekli Kent Bostanları 2015 sonu itibariyle bitirilmiş, 14 Nisan 2016 tarihinde de açılışı gerçekleştirilmiştir. Her biri 64 m² olarak parsellere ayrılan bu alanda kentlileri tarımsal üretimle buluşturmak, doğal ve ekolojik tarım yöntemleriyle çeşit denemeleri ve yerel tohum üretimi yapmak bu projenin en önemli hedefleridir. Sebze, tahıl, baklagil ya da tıbbi aromatik bitkilerin denemesi yapılan alanda bölge çiftçisine de alternatif ürünler sunma imkanı da bulunmuştur. Yaklaşık 6.5 dekar alan üzerine kurulan kent bostanlarının 5.000 m² lik üretim alanı 67 parsel ayrılmıştır. Bu parsellerde sebze ağırlıklı olmak üzere çeşit denemeleri, yerel tohum üretimleri yapıldığı gibi, Nilüfer Belediyesi mahalle komiteleri, Çevre-Tarım toplulukları, ana ve ilköğretim okulları, üniversiteliler, engelliler ile uygulamalar da gerçekleştirilmektedir. Bostanda 2017 yılında, Tıbbi Aromatik Bitkiler parselleri oluşturulmuş ve 2 adet Arı Kovanı konulmuştur. Kurulan iki adet fide serasında yaklaşık 15.000 adet fide yetiştirilmiş, bunların üçte birlik kısmı bostandaki yerlerine dikilmiş, üçte ikilik kısmı halka dağıtılmıştır. Kent bostanlarındaki faaliyetler yaz ve kış devam etmektedir.



Nilüfer Kent Bostanları

İZMİR'in Çiğli ilçesinde, belediye, dar gelirli ailelere sebze ve meyve desteğinde bulunmak amacıyla 'Kent Bostanları' projesinin ilk etabını hayata geçirmiştir. Çiğli Belediyesi Tarımsal Hizmetler Müdürlüğü tarafından geliştirilen '*Kent Bostanları*' projesinin ilk uygulamasına Ahmet Efendi Mahallesi'nde başlanmıştır. 100 metrekarelik boş arazide yabani otlar temizlenip, toprak ve gübreleme sonrasında tohum ekimi gerçekleştirilmiştir. Bakım ve sulama çalışmaları belediye ekiplerince yapılan araziden elde edilecek ürünlerin aynı mahallede yaşayan dar gelirli ailelerle paylaşılması hedeflenmiştir.



Çankaya Belediyesi'nin gerçekleştirdiği kentsel tarım girişimlerini içeren “Çankaya Sağlıklı Kent Projeleri 2014-2019” isimli çalışmada sağlıklı kent temalı ‘Mutlukent Mahalle Bostanı ve Kent Tarım Hobi Evi’ örneği bulunmaktadır. Kurulmuş olan Kent Tarım Hobi Evi’nde alanda yaşayan insanlar için tarımsal ürün yetiştirme ve bahçivanlık gibi konularda bilgilendirici kuramsal ve uygulamalı eğitimler verilmektedir (Çankaya Belediyesi, 2019).

Çiğdemim Mahalle Bostanı Kentsel tarım uygulaması olarak hayata geçirilen bu bostan Ankara'nın Çankaya İlçesinde, Çiğdem Mahallesi'nde bulunmaktadır. Çiğdemim Derneği tarafından Permankara grubunun katkı ve destekleriyle mahallede kendi doğal ürünlerini üretmek üzere yola çıkmıştır. 2012 yılında çalışmaların başladığı bu projede;

- Kırsalda yapılan organik, doğal ürün yetiştiriciliğinin kent merkezinde de yapılabileceğini göstermek,
- Bu konuda toplumda bir bilinç oluşmasını sağlamak,
- Doğal ürün yetiştiriciliği ile ilgili temel bilgileri paylaşmak, beceri kazandırmak, özellikle çocuklara ve gençlere ürün yetiştirme alışkanlıklarını kazandırmak,
- Bitki türlerini tanıtmayı sağlamak amaçlanmıştır (Kayasü ve Durmaz,2021)



Çiğdemim Mahalle Bostanı

SONUÇ ve ÖNERİLER

Kentsel tarım alanları aynı zamanda rekreasyonel etkinliklere ve sosyalleşmeye olanak sağlayan alanlardır. Salgın döneminde özellikle, kentsel tarım alanları gibi üretim peyzajlarında doğa ile buluşma olanağı bulan kent halkının fiziksel ve ruhsal sağlığı üzerinde olumlu etkileri olduğu gözlenmiştir.

Kentsel alanlarda sanayi, trafik ve yüksek nüfus yoğunluğu gibi nedenler su, toprak ve hava kirliliğine sebep olmaktadır. Kentsel tarım için en büyük zorluklardan biri, bu kirli ortamlarda gıda güvenliğinin sağlanmasıdır. Çünkü tarımsal faaliyette kullanılacak toprak, su ve havanın ağır metallerle (kadmiyum, krom, çinko, bakır, nikel, cıva, mangan, selenyum, arsenik vb.) ve patolojik organizmalar ile kirlenme riski bulunmaktadır. Ayrıca kentsel tarımın, hayvanlardan bulaşan hastalıklar, gıda işleme ve pazarlamadan kaynaklanan hasat sonrası kirlilik sebebiyle oluşabilecek riskleri de bulunmaktadır. Bu anlamda Gıda ve Tarım Örgütü (Food and Agriculture Organization-FAO) tarafından yayımlanan raporda kentsel tarımın sağlık ve çevreye olumsuz etkilerini azaltmaya yönelik önerilerde bulunulmuştur. Özetle, kentsel tarımın sağlık ve çevresel risklerinin azaltılmasını sağlayan tedbirlerin (sağlık riskleri ve ilgili yönetim uygulamaları, imar, sulama suyunun ve ürünlerin kalite kontrolüyle ilgili çiftçi eğitimi) alınması gerektiği vurgulanmıştır.

Kentsel tarım için planlama ve tasarım, tasarımcının yaratıcılığı ve uygulanabilirlikle bağlantılı olarak sayısız tipte üretilebilen bir sonuç, olarak özetlenebilir. Bu nedenle, kentsel tarım için geliştirilecek standart bir tasarım ya da bir şablona aktarılacak tek bir sonuç bulunmamaktadır. Kentsel tarım yapılacak alanın büyüklüğü, konumu, toprak özellikleri, bulunduğu bölgenin iklim koşulları vb. etmenler incelenerek ürün tipi, kullanılacak sulama tekniği, gübreleme vb. uygulamalara karar verilmelidir. Kimyasal kullanmadan, yerel tohumlara ulaşılarak yerel koşullara uygun bitki türlerinin mevsiminde ve hijyen koşullarında üretilmesi önerilmektedir. Kentsel tarıma başlanmadan önce toprak, su gibi doğal kaynakların sürdürülebilirliği dikkate alınarak sağlıklı gıda üretimine yönelik uzmanlardan destek alınması, kentsel tarım kapsamında değerlendirilecek alanın bulunduğu iklim koşullarına uygun iyi tarım uygulamalarının araştırılması, iklim değişikliği dikkate alınarak iklime duyarlı yaklaşımla tarımsal üretimin gerçekleştirilmesi önerilmektedir.

Küresel bir sorun olan iklim değişikliği, doğal kaynak tüketimi ve çevresel tehditler göz önünde bulundurulduğunda yeni nesillerin geleceği adına endişe duyulmaktadır. Günümüzde geleneksel kentsel tarım uygulamaları sorunların çözümünde yetersiz kalabilmektedir. Bu nedenle daha yaşanabilir bir geleceği kurgulamak, buna ek olarak sosyal ve ekonomik fırsatlar da sunmak için yeniliklere gereksinim duyulmaktadır. Açık hava çiftlikleri, dikey tarım, çatı bahçeleri seraları, iç mekân tasarımını da kapsayan yenilikçi kentsel tarım uygulamaları gündeme gelmektedir. Kentsel tarımda yenilikçi uygulamaların;

güvenli hasat, düşük enerji kullanımı, düşük işçilik maliyeti, düşük su kullanımı, düşük nakliye maliyeti, geniş ürün yelpazesi, maksimum ürün verimi ve yetiştirme alanı artışı gibi avantajları bulunmaktadır. ZFarming yaklaşımı; çatı bahçeleri, çatı bahçelerindeki seralar, yenilenebilir yeşil duvarlar, iç mekân çiftlikleri, dikey seralar (üretken cepheler) gibi birçok yenilikçi formları ve kentsel üretim ile ilgili her türlü gıda üretimini kapsamaktadır. Çok fonksiyonlu bir etkinlik ve arazi kullanımı olan kentsel tarım genellikle kentsel politikaların dışında bırakılmaktadır.

Kentsel tarım dünyada ve ülkemizde önemi tam olarak kavranamamış ve akademik çalışmalarda eksikliği saptanmış bir konudur. Aslında insanlığın tarıma başlamasıyla birlikte başlamış fakat zaman zaman ortam ve şartlara bağlı olarak günümüzde tekrar gün yüzüne çıkarak önemi anlaşılmıştır. Kentsel tarımın insanlar tarafından ön plana özellikle salgın, savaş ve ekonomik anlamda darda oldukları yıllarda çıktığı gözlenmiştir. Ülkelerin gelişmişlik profiline ve halkın beklentisine göre şekillenebilmekte olan kentsel tarım, edinilen bilgiler neticesinde belirli ülkelerde belirli amaçlarda yedi türde yapıldığı tespit edilmiştir.

Genel olarak baktığımızda 1900'lü yıllardan itibaren kentsel tarım uygulamalarında bir artış görmekteyiz. Bunun en belirgin sebebi artan nüfusla beraber artan gıda ihtiyacı ve buna ters orantı azalan arazilerdir. Şehrin kalabalıklaşmasıyla beraber boş alanlar azalmaktadır. Önemli olan ise büyük nüfuslu şehirlerde mevcut olan alanı değerlendirip kentsel tarım arazisine katmaktır. Ülkemizde sosyalleşmek ve vakti değerlendirmek, yeşil çatı uygulamaları, toprağın iyileştirici özelliği, bahçelerin (şifa) tıbbi amaçlı kullanımı, topraksız tarım uygulamaları, bahçecilik ve tarımsal üretimin yürütülmesi amaçlı olarak 6 türde kullanıldığı ve uygulandığı görülmektedir.

Dünyada çarpıcı örnekleri görülse de Türkiye'de kentsel tarım ne yazık ki istenilen seviyede değildir. Öncelikle maddi olarak destek sağlanmalı ve hukuki açıdan politikalarda yer almalı ve geri plana itilmemelidir.

Tarımsal sulamalarda su, toprağa değişik yöntem ve sistemlerle verilebilir. Günümüzde daha az sulama suyu, az işçilik, derenaj ve tuzluluk sorunu yaratmayacak, verim ve kaliteyi arttıracak sulama sistemlerinin kullanımının önemi her geçen gün artmaktadır.

Son yıllarda dünyada, özellikle plastik ve makine endüstrisinde ki gelişmeler ile su ve enerjiden daha fazla tasarruf yapılmıştır. Böylece daha ekonomik ve daha etkin yeni sulama teknolojileri geliştirilmiştir.

Ülkemizde yapılan sulu tarımda damlama sulama yöntemi son yıllarda yoğun bir şekilde kullanılmaya başlamıştır. Damlama sulama yönteminin hızla yaygınlaşmasında en önemli etken, damla sulama yöntemiyle sulama yapılan tarım alanlarından alınan ürünlerde verim artışlarının yüksek olması yanında, kalite artışlarına bağlı alınan prim ödemeleri, gübre kullanımındaki azalış, hastalıklarda azalmalara bağlı olarak az ilaç tüketiminin üreticiye kar olarak kalması ve en önemlisi kısıtlı olan sulama su kaynaklarının diğer yöntemlere göre çok daha az kullanılmasıdır.

Ancak şehir çiftçiliğinde musluk suyu kullanımının bazı olumsuz etkileri bulunmaktadır. Musluk suyu, bitkiler için zararlı olabilecek klor içerir. Klor, zararlı patojenleri ortadan kaldırmada çok etkili olmasına rağmen, bitki yapraklarına zarar verebilir ve sararmalarına neden olabilir. Ayrıca, bitki örtüsünün besinleri emmesine yardımcı olan topraktaki yararlı mikroorganizmaları da öldürebilir. Musluk suyu ayrıca toprakta birikebilen ve bitkilerin besin maddelerini emmesini zorlaştırabilen kalsiyum, sodyum ve magnezyum gibi mineraller içerir. Özellikle sodyum sorun yaratabilir. Bitkiler topraktan önemli miktarda azot, fosfor, potasyum, kalsiyum, magnezyum, kükürt ve silikon emer. Son olarak, musluk suyu, bitki köklerine zarar verebilecek yüksek düzeyde florür içerebilir. Bu sebeplerden dolayı yağmur sularının toplanarak sulama amaçlı kullanılması tavsiye edilmektedir.

KAYNAKLAR

- Açıksöz, S. (2001). Ankara'da Kentsel Tarım Kapsamında Atatürk Orman Çiftliği'nin Günümüz Koşullarında Yeniden Değerlendirilmesi Üzerinde Bir Araştırma, Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı ABD. 350s.
- B. Akova, S. (2012). Ergene Havzasında Şehirler ve Şehirleşme. İstanbul Üniversitesi Sosyoloji Dergisi Cilt:3 Sayı:9, 29-52.
- Bahadır, Ö. (2010). Yaşayan Çatılar Kent Vahaları. Ekoyapı.
- Bayar, R. (2018). Arazi Kullanımı Açısından Türkiye'de Tarım Alanlarının Değişimi. Coğrafi Bilimler Dergisi, 187-200.
- Birkby, J. (2016a). Vertical Farming (ATTRA Sustainable Agriculture Program) <https://attra.ncat.org/product/vertical-farming/> (Erişim Tarihi: 01.09.2022)
- Birkby, J. (2016b). Agrihoods: Development-Supported Agriculture (ATTRA Sustainable Agriculture Program) <https://attra.ncat.org/product/agrihoods-development-supported-agriculture/> (Erişim Tarihi: 01.09.2022)
- Bulut, İ. (2006). Genel Tarım Bilgileri ve Tarımın Coğrafi Esasları (Ziraat Coğrafyası). Gündüz Eğitim ve Yayıncılık, Ankara, 255.
- Büyükcivelek, A. (2021). Kalkınma Ajandası 2021. Nedir Kentsel Tarım? Neden Kentsel Tarım? Erişim https://www.academia.edu/45261807/Nedir_Kentsel_Tar%C4%B1m_Neden_Kentsel_Tar%C4%B1m (Erişim Tarihi: 01.09.2022)
- Çankaya sağlıklı kent projeleri 2014-2019. Ankara: Çankaya belediyesi dış ilişkiler müdürlüğü sağlıklı kent proje ofisi. 02.09.2022 tarihinde <http://www.skb.gov.tr/wp-content/uploads/2019/03/Cankaya-Saglikli-KentProjeleri-2014-2019.pdf> adresinden erişildi.
- Çarıkcı, A. (2019). Ortak Geleceğimizde Tarım Odaklı Kentler (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi: Isparta.
- Dinç, Y. (2020). Karşılaştırmalı Bir Şehir Coğrafyası Alanya ve Manavgat Örneği (Doktora Tezi). İstanbul.
- Hazar, D. (2016). Girona'da Kentsel Tarım. Şehir ve Toplum.
- Kanbak, A. (2016). İstanbul Yedikule Bostanları: Bir Yerinden Üretim Pratiği. Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi, 166-180.
- Kanbak, A.G. (2018). Endüstriyel Tarımın Ekolojik Krizine Karşı Kentsel Tarım Bir Çözüm Olabilir Mi? (Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi: 193-203). Eskişehir.
- Kapan ve Öztoprak (2020). Sosyal, Beşeri ve İdari bilimler alanında güncel araştırmalar, Bölüm 4, Dünya ve Türkiye'den Örneklerle Kentsel Tarım, Sosyal, Beşeri ve İdari Bilimler Alanında Güncel Araştırmalar Cilt-I Ankara.
- Kayasü, S ve Durmaz, B. (2021). Türkiye'de Kentsel Tarımın Yapısal ve Oluşumsal Çerçevesi. Kent Araştırmaları Dergisi (Journal of Urban Studies) <http://idealkentdergisi.com>, Sayı 34, Cilt 12, Yıl 2021-3, 1358-1389.

- Keskin, N.E. ve Yıldırım C. (2018). Kentin ve Kentte Yaşamın Tarımla Dönüşümü (Yerel Siyaset: 67-86, Ed: Hakan Reyhan ve Ayşe Satır Reyhan). Palme: Ankara.
- Kılınç, İ. (2020). Kentte Tarım, Kentsel Çiftlik ve Uygulamalar.
- Koç, H. (2003). Daha yaşanabilir yerleşmeler arayışında kentsel tarım, Planlama, 1, 34–40.
- Lee S., D., vd. (1985). Urban Food Production and the Cooking Fuel Situation in Urban Kenya, National Report: Results of a 1985 National Survey.
- Mozes, T.A.,ve Eizenberg, E. (2018). Mediterranean Urban Agriculture. Routledge Handbook of Landscape and Food.
- Rasouli, S. (2012). Sürdürülebilir Kentsel Tasarımda Kentsel Tarımın Rolü, “İstanbul Örneği”. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi: İstanbul.
- Sayan, H. S. (2014). Kentin gizli bahçeleri: kent bostanları <https://www.tarim.com.tr/Kentin-Gizli-Bahceleri-Kent-Bostanlari,29044h>, adresinden erişildi (Erişim Tarihi: 01.09.2022)
- Smit, J., Nasr, J., ve Ratta, A. (2001). Urban Agriculture Yesterday and Today.
- Orpak, M. (2021) Kent İçi Tarım Uygulamaları Araştırma Raporu, Batı Akdeniz Kalkınma Ajansı, ISPARTA.
- Özdemir, M.ve Kardoğan, S. (1996). Türkiye'de İl Merkezlerinin Coğrafi Mekânla İlişkileri. Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 271-291.
- Özer, B. (2012). Kentsel Tarım Potansiyeli: İstanbul ve Saraybosna. Kentli Dergisi, 44-51.
- Özkaya, T. (2009). Kent Bahçeleri: Krize ve İşsizliğe Karşı.
- Sezen, I. (2018). Kentsel Sürdürülebilirlik için Bir Araç Olarak Kentsel Tarım ve Kişiyeye Tahsisli Bahçeler. Atlas International Refereed Journal on Social Sciences.
- Timor, A. N., Bayramlı, G., ve Kapan, K. (2018). Geçmişten Günümüze Kazakistan'da Tarım Faaliyetleri. *Iğdır University Journal of Social Sciences*, (15).
- Tohum, N. (2011). Sürdürülebilir Peyzaj Tasarım Aracı Olarak “Yeşil Çatılar” Yüksek Lisans Tezi.
- Tomar, A.(2013). Kentlerde Yoksulluk ve Atıkların Değerlendirilmesinde Kentsel Tarım (TMMOB 2. İzmir Kent Sempozyumu).
- Türker, H. B. (2020). Kentsel Tarım Uygulama Yaklaşımı: Uşak Kenti Örneği. Doktora Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı ABD. 254s.
- Yılmaz, Ç. (2015). Kentsel Tarımın Avrupa Birliği ve Türkiye'deki Geleceği (Yayınlanmamış AB Uzmanlık Tezi). T. C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı: Ankara
- Yulu A, ve Kapan, K, (2019) ”Tarım Alanından Rekreasyon Alanına: Iğdır Vali Yolu Caddesi” I. İstanbul Uluslararası Coğrafya Kongresi.
- <https://tr.economy-pedia.com/11040758-urban-agriculture#menu-1>(Erişim Tarihi: 01.09.2022)
- <https://www.yeniisfikirleri.net/kentsel-tarim-gelecek-vadediyor/> (Erişim Tarihi: 01.09.2022)

<https://www.cigdemim.org.tr/?p=12937> igdemim Mahalle Bostanı tanıtımı (Erişim Tarihi: 01.09.2022)

Collins, R. "Is tap Water Safe for Plants", www.frizzlife.com, Accessed Date 11/07/2022

Watering Garden Plants with Tap Water, www.albopepper.com, Accessed Date 11/12/2022