



Yeni Avrupa Bauhaus Yaklaşımını Tamamlayıcı Gelenekselden Sürdürülebilirlik Dersleri: Bibliyometrik Analiz Yaklaşımı

Halil DUYMUŞ^{1*}

¹Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Çukurova Üniversitesi, Adana, Türkiye

Geliş Tarihi: 13.12.2024

Kabul Tarihi: 25.01.2025

Basım Tarihi: 25.03.2025

Atıf yapmak için: Duymuş, H. (2025). Yeni Avrupa Bauhaus Yaklaşımını Tamamlayıcı Gelenekselden Sürdürülebilirlik Dersleri: Bibliyometrik Analiz Yaklaşımı. *Anadolu Çev. Hay. Bil. Derg.*, 10(2), 95-108. <https://doi.org/10.35229/jaes.1600927>

How to cite: Duymuş, H. (2025). Sustainability Lessons from the Traditional Complementing the New European Bauhaus Approach: A Bibliometric Analysis Approach. *J. Anatol. Env. Anim. Sci.*, 10(2), 95-108. <https://doi.org/10.35229/jaes.1600927>

*ID: <https://orcid.org/0000-0002-8113-9674>

*Sorumlu yazar:

Halil DUYMUŞ

Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü,
Çukurova Üniversitesi, Adana, Türkiye

✉: hduymus@cu.edu.tr

Öz: Bu çalışma, antik bahçe tasarımlarından modern doğa tabanlı çözümlere uzanan sürdürülebilirlik derslerini inceleyerek, Yeni Avrupa Bauhaus girişimi çerçevesinde nasıl uygulanabileceğini ele almaktadır. Amaç, geleneksel tasarım ilkelerinin yeşil altyapı ve doğa tabanlı çözümlerle birleştirilerek modern kentleşme süreçlerine katkı sağlamasını değerlendirmektir. Araştırma, Web of Science veri tabanında gerçekleştirilen bibliyometrik analizle literatürdeki eğilimleri ve araştırma boşluklarını ortaya koymaktadır. Bulgular, antik bahçelerin su yönetimi, biyolojik çeşitlilik ve estetik tasarım gibi ilkelerinin, Yeni Avrupa Bauhaus'un sürdürülebilirlik vizyonuna katkı sağlayabileceğini göstermektedir. İncelenen literatür, çevre bilimleri ve sürdürülebilirlik çalışmalarında disiplinler arası bir yaklaşımın hâkim olduğunu, Yeni Avrupa Bauhaus'un kapsayıcılık ve estetik ilkeleriyle bu çerçeveye yeni bir boyut kattığını ortaya koymuştur. Bu bağlamda, Yeni Avrupa Bauhaus'un doğa tabanlı çözümlerle modern şehirlerin çevresel ve sosyal zorluklarını aşmada bir katalizör olduğu değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgular, sürdürülebilirlik hedeflerine yönelik yeni yaklaşımların geliştirilmesi için önemli bir yol haritası sunmaktadır.

Anahtar kelimeler: Yeni avrupa bauhaus, doğa tabanlı çözümler, sürdürülebilir peyzaj tasarımı, antik bahçe tasarımları, yeşil altyapı.

Sustainability Lessons from the Traditional Complementing the New European Bauhaus Approach: A Bibliometric Analysis Approach

Abstract: This paper examines the principles of sustainability as exemplified by ancient garden designs and modern nature-based solutions, and considers their applicability within the context of the New European Bauhaus initiative. The objective is to assess the potential of integrating traditional design principles with green infrastructure and nature-based solutions to inform contemporary urbanisation processes. The research identifies trends and research gaps in the literature through a bibliometric analysis of the Web of Science database. The findings demonstrate that the principles of ancient gardens, including water management, biodiversity and aesthetic design, can contribute to the sustainability vision of the New European Bauhaus. The reviewed literature demonstrates that an interdisciplinary approach is a dominant feature of environmental sciences and sustainability studies. The New European Bauhaus adds a new dimension to this framework with its principles of inclusiveness and aesthetics. In this context, the New European Bauhaus has been evaluated as a catalyst to overcome the environmental and social challenges of modern cities with nature-based solutions. The findings provide an important roadmap for the development of new approaches towards sustainability goals.

Keywords: New european bauhaus, nature-based solutions, sustainable landscape design, ancient garden designs, green infrastructure.

GİRİŞ

Yeni Avrupa Bauhaus (YAB) girişimi, Avrupa Birliği tarafından çevresel, sosyal ve ekonomik açıdan sürdürülebilir kalkınmayı teşvik eden bir tasarım hareketi olarak başlatılmıştır. İlk kez 2020 yılında Avrupa

Komisyonu tarafından duyurulan bu girişim, sanat, tasarım, mimarlık ve çevre dostu teknolojilerin kesişim noktasında yer alarak, estetik ve işlevselliği bir araya getiren sürdürülebilir mekânlar yaratmayı amaçlamaktadır (Rosado-García et al., 2021). YAB, yalnızca yenilikçi teknolojilere ve

modern mimari yaklaşımlara dayanmaz; aynı zamanda tarihten alınacak dersler ve geçmişin estetik anlayışları ile sürdürülebilir çözümler sunar (Nowakowski, 2024). Bu bağlamda, antik dönemde inşa edilen bahçeler ve geleneksel peyzaj tasarımları, doğa temelli çözümler ve modern sürdürülebilir altyapılar üzerinde önemli bir etkiye sahiptir (Cankaya et al., 2016).

Antik dönem bahçeleri, sadece estetik anlamda değil, aynı zamanda doğanın işleyişine saygı gösteren ve ekosistem hizmetlerinden faydalanan sürdürülebilir mekânlar olarak dikkat çekmektedir (Sowińska-Świerkosz et al., 2021). Roma, Pers, Çin ve İslam dünyasındaki bahçeler, dönemin su yönetimi, bitkisel ve çevre tasarım ilkelerini içermektedir (Lafortezza et al., 2018). Bu bahçeler, modern zamanlarda popüler hale gelen “doğa temelli çözümler” anlayışının tarihsel öncüleridir (Krauze & Wagner, 2019). Örneğin, su kaynaklarını en etkin şekilde kullanma, biyolojik çeşitliliği koruma ve estetik ile ekolojik sürdürülebilirliği birleştirme gibi uygulamalar, günümüz peyzaj mimarisinin temel taşlarını oluşturmaktadır (Keesstra et al., 2018). Bu bağlamda, geçmişin bahçecilik ve peyzaj uygulamalarının, modern yeşil altyapı tasarımlarına nasıl rehberlik edebileceği önemli bir araştırma alanıdır.

Bu çalışmanın temel amacı, antik bahçelerden alınabilecek sürdürülebilirlik derslerinin YAB yaklaşımı çerçevesinde nasıl uygulanabileceğini ele almaktır. Bu bağlamda, antik dönem bahçe tasarımlarının doğa temelli çözümler ve modern sürdürülebilir altyapılar üzerindeki etkisini araştırmak, çalışmanın odak noktalarından biridir. Geleneksel bahçe ve peyzaj tasarımları, ekolojik prensiplerle uyumlu altyapılar inşa etmek açısından günümüz mimari ve peyzaj tasarımcıları için önemli bir ilham kaynağı olabilir. Özellikle, ekosistem hizmetlerinden yararlanma, biyolojik çeşitliliği artırma ve çevresel sürdürülebilirliği sağlama gibi prensipler hem antik bahçelerde hem de modern doğa temelli çözümlerde ortak bir paydada buluşmaktadır (Krauze & Wagner, 2019).

YAB’ın sunduğu bu geniş vizyon, yalnızca sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmayı değil, aynı zamanda kültürel mirasın korunmasını ve bu mirasın modern tasarım süreçlerine entegre edilmesini de amaçlamaktadır (Rosado-García et al., 2021). Bu bağlamda hem geçmişten alınan dersler hem de ileriye dönük sürdürülebilirlik hedefleri, YAB girişiminin merkezinde yer almaktadır (Sadowski, 2021). Çalışmada ele alınacak ana sorulardan bazıları şunlardır:

- Antik bahçeler ve peyzaj uygulamaları, modern sürdürülebilir altyapılar üzerinde nasıl bir etkiye sahiptir?
- Geleneksel bahçe tasarımlarından çıkarım yapılan sürdürülebilirlik dersleri, YAB girişiminde nasıl uygulanabilir?

- Geçmişte ortaya konan doğa temelli çözümler, modern sürdürülebilir peyzaj tasarımlarıyla nasıl entegre edilebilir?

Bu soruları ele alırken, bibliyometrik analiz yöntemi büyük bir önem taşımaktadır. Bibliyometrik analiz, belirli bir araştırma alanındaki çalışmaların sayısal verilerini inceleyerek, bu alanın genel yapısını ve eğilimlerini anlamamıza olanak tanımaktadır (Aydın, 2023; Donthu et al., 2021; Duymuş, 2024). Bu analiz, literatürdeki çalışmaların hangi konulara odaklandığını, hangi araştırmaların daha fazla etki yarattığını ve hangi araştırma boşluklarının mevcut olduğunu belirlemede etkili bir yöntemdir (Zupic & Čater, 2015). Bu çalışmada, antik dönem bahçe tasarımları (saray, şato, villa bahçeleri vb.), doğa temelli çözümler ve sürdürülebilir altyapılar üzerine yapılmış akademik çalışmalar bibliyometrik analiz ile incelenmiştir. Bu analiz, çalışmanın sadece teorik bir altyapısını oluşturmakla kalmamış, aynı zamanda gelecekte bu alanda yapılacak araştırmalar için bir yol haritası sunacaktır.

Geleneksel bahçelerin modern sürdürülebilirlik anlayışına etkisini anlamak için, öncelikle bu bahçelerin temel özelliklerine bakmak gereklidir (Rostami et al., 2015). Antik Roma bahçeleri, su kaynaklarının etkin kullanımı, gölgeli alanlar oluşturma, tıbbi aromatik özellikleri ile ön plana çıkan doğal bitki taksonlarını kullanma ve biyolojik çeşitliliği artırma gibi prensipler üzerine kurulmuştur (Goddard et al., 2010). Aynı şekilde, Pers bahçeleri de doğanın kendisiyle uyum içinde olmayı hedeflemiş ve su kaynaklarının dikkatli bir şekilde yönetilmesi ile bilinmektedir (Holland, 2004). Çin ve Japon bahçelerinde ise doğanın bir yansıması olarak düzenlenen peyzajlar, insan ve doğa arasındaki uyumu simgelemektedir (Shi et al., 2024). Bu bahçeler, ekolojik sürdürülebilirlik açısından modern peyzaj tasarımlarına önemli dersler sunmaktadır. Örneğin, biyolojik çeşitliliği koruma, su kaynaklarını etkin kullanma ve doğal bitki örtüsü ile entegre olma gibi prensipler, modern doğa tabanlı çözümlerin de temel taşlarını oluşturur (Cannon & Kua, 2017).

Doğa temelli çözümler, günümüzde şehirlerin ekolojik dengesini korumak ve çevresel sorunlarla başa çıkmak için kullanılan en önemli stratejilerdendir (Liu et al., 2021). İklim değişikliği, su kıtlığı ve biyolojik çeşitliliğin azalması gibi sorunlar, modern şehirler üzerinde büyük bir baskı oluşturmaktadır (Gómez Martín et al., 2020). Bu sorunlarla başa çıkmak için geliştirilen doğa temelli çözümler, doğal ekosistemlerin işleyiş mekanizmalarından ilham alarak, şehirlerin daha sürdürülebilir hale gelmesini sağlar. Örneğin, yeşil çatı ve duvarlar, su yönetiminde kullanılan doğal filtreleme sistemleri ve biyolojik çeşitliliği artıran peyzaj tasarımları, doğa temelli çözümler arasında yer almaktadır (Engström et al., 2018). Bu çözümler, antik bahçelerin su yönetimi ve ekolojik sürdürülebilirlik

prensipleriyle büyük benzerlikler taşımaktadır (Krauze & Wagner, 2019).

YAB girişimi, estetik ve sürdürülebilirliği bir araya getiren bu doğa temelli çözümlere büyük önem vermektedir (Sadowski, 2021; Rosado-García et al., 2021; Torchia et al., 2023). Bu bağlamda, modern şehirlerin ekolojik sorunlarıyla başa çıkabilmesi için hem geçmişin bahçe ve peyzaj uygulamalarından ilham alması hem de çağdaş doğa temelli çözümler geliştirmesi gerekmektedir. Bu çalışmanın en önemli hedeflerinden biri, bu iki yaklaşımı bir araya getirerek, geleceğin sürdürülebilir şehirlerinin nasıl inşa edilebileceğine dair bir vizyon sunmaktır.

Bu çalışma, antik bahçelerden modern doğa temelli çözümlere uzanan sürdürülebilirlik derslerini ele alarak, YAB girişimi çerçevesinde nasıl uygulanabileceğini incelemektedir. Bibliyometrik analiz yöntemiyle yapılmış literatür taraması (Dönmez, 2024; Oğuztürk & Pulatkan, 2022; Torchia et al., 2023; Ogutu et al., 2023; Oğuztürk & Acar, 2024), bu alandaki araştırma eğilimlerini ve boşlukları ortaya koymuş, böylece gelecekteki çalışmalar için önemli bir rehber sunması hedeflenmiştir. Geleneksel bahçe tasarımlarından ve doğa temelli çözümlerden alınacak dersler, sadece geçmişin estetik ve ekolojik bilgilerini günümüze taşımakla kalmayacak, aynı zamanda modern peyzaj tasarımı ve sürdürülebilir altyapılar için güçlü bir temel oluşturacaktır.

Antik bahçeler, Doğa tabanlı çözümler ve YAB yaklaşımları

Antik bahçeler ve sürdürülebilirlik: Antik bahçeler, tarihin erken dönemlerinden itibaren insanlığın doğa ile olan ilişkisini yansıtan önemli mekânlar olmuştur

(Barnett, 1983). Bu bahçelerin tasarım ilkeleri, doğal kaynakların verimli kullanımına ve ekolojik dengelerin korunmasına odaklanmıştır (Rost, 2017). Örneğin, Babil'in Asma Bahçeleri, su yönetimi açısından dikkat çekici bir örnek olarak gösterilebilir. Bu bahçelerde kullanılan sulama teknikleri, yer altı su kaynaklarından faydalanarak bitki örtüsünü canlı tutarken suyun israfını önlemeyi hedeflemiştir (Simms & Dalley, 2009). Su yönetimi, özellikle antik Akdeniz bahçelerinde, kurak iklim koşullarına uyum sağlayabilmek adına büyük bir önem taşımıştır (Angelakis et al., 2020). Su kanalları, çeşmeler ve yer altı rezervuarları bu bahçelerin temel su yönetimi araçları olarak karşımıza çıkmaktadır (Garcia et al., 2015).

Antik bahçeler aynı zamanda biyolojik çeşitliliğin korunması ve geliştirilmesi konusunda da örnek teşkil ederler (Mounce et al., 2017). Yunan ve Roma bahçeleri, sadece estetik amaçlar için değil, aynı zamanda tarımsal üretimi artırmak ve çeşitli bitkilerin korunmasını sağlamak amacıyla planlanmışlardır (Galluzzi et al., 2010). Bu bahçeler, yerel flora ve faunanın korunmasına yönelik bir biyolojik çeşitlilik stratejisi olarak kabul edilebilir (Potts et al., 2006). Bunun yanı sıra, ekosistem hizmetlerinin bilinçli bir şekilde kullanımı da bu bahçelerin sürdürülebilirlik açısından önemli bir boyutunu oluşturur (Goddard et al., 2010). Örneğin, toprak erozyonunu önlemek ve su tutma kapasitesini artırmak amacıyla çeşitli bitki türleri tercih edilmiştir (Dunn, 2017).

Antik bahçelerin Tablo 1'de verilen tasarım ilkeleri hem estetik hem de işlevsel amaçlarla doğayla uyumlu, sürdürülebilir ve ekolojik dengeyi gözetken yöntemler içerir.

Tablo 1. Antik bahçelerin temel tasarım ilkeleri.
Table 1. Basic design principles of ancient gardens.

Tasarım ilkesi	Amaç ve hedef	Açıklama	Örnekler
Doğa ile Uyumluluk (Beck, 2014)	Doğal çevreyle uyum içinde olma, yerel ekosistemle bütünleşme.	Bahçeler, yerel iklim ve coğrafi koşullara uygun bitkilerle planlanarak ekosistemle bütünleşmiştir.	Akdeniz bahçelerinde suyu iyi tutan bitkiler, nemli bölgelerde farklı bitki türleri kullanılmıştır.
Su Yönetimi (Whalley, 1988)	Su kaynaklarının verimli kullanımı ve korunması.	Su, estetik ve bitkilerin sulanmasında kullanılmakla birlikte, su kıtlığı olan bölgelerde suyun korunması için çeşitli teknikler kullanılmıştır.	Babil'in Asma Bahçeleri, Roma'nın su kemerleri gibi su kaynaklarını verimli kullanmaya yönelik örnekler.
Estetik ve Sembolik Tasarım (Kandeler & Ullrich, 2009).	Estetik değerleri yansıtmaya ve sembolik anlamlar taşıma.	Bahçeler, düzenli geometrik şekillerle veya organik formlarla tasarlanmış, kutsal bitkiler ve mitolojik anlamlarla zenginleştirilmiştir.	Mitolojik anlamlar taşıyan bitkiler ve estetik semboller içeren geometrik düzenlemeler.
Biyolojik Çeşitlilik (Goddard et al., 2010)	Biyolojik çeşitliliği koruma ve artırma.	Yerel ve farklı coğrafyalardan getirilen bitkilerle estetik ve ekosistem çeşitliliği sağlanmıştır.	Roma bahçelerinde süsleme ve tarımsal amaçlarla kullanılan çeşitli bitki türleri.
Mikroklima Yaratma (Tian, 2022)	Mikroklimayı kontrol etme ve daha sağlıklı yaşam alanı yaratma.	Bitkiler, güneş ışığını kontrol etmek, gölge sağlamak ve su buharlaşmasını önlemek amacıyla kullanılmıştır.	Gölgeli alanlar ve suyun buharlaşmasını minimize eden tasarımlar sıcak bölgelerde tercih edilmiştir.
Mekânsal Düzenleme ve Simetri (Ivashko et al., 2021)	Düzenli ve simetrik bir yapıyla işlevselliği sağlama.	Bahçelerde yollar, su unsurları ve heykeller simetrik bir düzen içinde yerleştirilerek görsel ve işlevsel düzen sağlanmıştır.	Yunan ve Roma bahçelerinde yollar ve bitkiler simetrik bir düzenle yerleştirilmiştir.
Sosyal ve Kültürel İşlevler (Boffi et al., 2021)	Sosyal ve kültürel buluşma alanları oluşturma.	Bahçeler, toplumsal buluşmalar ve törenler için sosyal alanlar olarak tasarlanmıştır.	Bahçeler, dinlenme ve törenler için toplumsal alanlar olarak kullanılmıştır.

Antik bahçeler, tasarım ilkeleri açısından doğa ile uyumlu yaşamın mümkün olduğunu göstermektedir. Su yönetimi, biyolojik çeşitlilik ve estetik tasarım unsurları, modern peyzaj tasarımında da sürdürülebilirlik açısından önemli birer rehber olmuştur.

Bu tasarım ilkeleri, günümüz sürdürülebilirlik yaklaşımlarıyla paralellik gösteren bir ekolojik bilincin antik çağlarda da mevcut olduğunu ortaya koymaktadır. Bireysel ve toplumsal yaşamın doğa ile olan entegrasyonu, antik bahçelerdeki sürdürülebilir yaşam pratiklerinin temelini oluşturmaktadır. Antik bahçeler, modern

sürdürülebilirlik uygulamalarına ışık tutan bir model olarak değerlendirilebilir; özellikle su kaynaklarının yönetimi, biyolojik çeşitliliğin korunması ve doğa ile uyumlu yaşam alanları oluşturma konularında önemli bir bilgi kaynağıdır.

Doğa tabanlı çözümler (DTÇ): DTÇ, ekosistem hizmetlerini ve biyolojik çeşitliliği koruyarak sürdürülebilir şehircilik ve çevresel planlamayı destekleyen yaklaşımlar olarak ön plana çıkmaktadır (Krauze & Wagner, 2019). Yeşil altyapı ve ekosistem hizmetleri, bu çözümlerin temel bileşenleri olarak önem arz etmektedir (Castellar et al., 2021). DTÇ, doğal süreçleri kullanarak insan yapımı çevrenin yani kültürel peyzajın sürdürülebilirliğini artırmayı amaçlar (Sebastiani et al., 2021) ve bu bağlamda su yönetimi, hava kalitesinin iyileştirilmesi, iklim değişikliğine uyum sağlama gibi kritik işlevler üstlenmektedir (Frantzeskaki, 2019).

Yeşil altyapı, kentlerde ekolojik dengeyi sağlamak için geliştirilen en yaygın doğa tabanlı çözümlerden biridir (Engström et al., 2018). Kentsel planlama ve tasarım çalışmalarında parklar, yeşil çatılar, kent ormanları vb. yeşil alanlar, su döngüsünü desteklemek, ısı adası etkisini azaltmak ve biyolojik çeşitliliği artırmak amacıyla kullanılmaktadır (Dorst et al., 2019). Özellikle son yıllarda kentlerde artan nüfus yoğunluğu ve iklim değişikliği ile başa çıkmak için doğa tabanlı çözümler giderek daha fazla tercih edilmektedir (Frantzeskaki, 2019). Örneğin, Londra'daki Thames Gateway projesi, doğa tabanlı çözümler ile şehirdeki taşkın riskini azaltmayı ve su kalitesini artırmayı hedefleyen örnek bir projedir (Brownill & Carpenter, 2009).

Ekosistem hizmetleri, DTÇ'nin sürdürülebilirlik potansiyelini artıran bir diğer önemli bileşendir (Mexia et al., 2018). Ekosistem hizmetleri, doğal ekosistemlerin sunduğu su arıtımı, karbon sekestrasyonu, polinasyon gibi hizmetleri ifade etmektedir (Rafferty & Cosma, 2024). Bu hizmetler, kentsel alanların doğa ile daha uyumlu bir şekilde yönetilmesine ve ekolojik ayak izinin azaltılmasına katkıda bulunmaktadır (Chen et al., 2021). Ayrıca, ekosistem hizmetleri, kent sakinlerinin yaşam kalitesini artırarak sosyal ve ekonomik sürdürülebilirliği de destekler (Krauze & Wagner, 2019).

DTÇ, sadece çevresel faydaları değil, aynı zamanda sosyal ve ekonomik sürdürülebilirliği de göz önünde bulunduran bütüncül bir yaklaşımı temsil etmektedir (Davies et al., 2021). Avrupa Birliği'nin Horizon 2020 programı kapsamında finanse edilen birçok proje, doğa tabanlı çözümlerin şehir planlaması ve iklim değişikliği ile mücadeledeki potansiyelini vurgulamaktadır (Faivre et al., 2017). Bu bağlamda, DTÇ, çevresel sürdürülebilirliğin yanı sıra, toplumsal refahın artırılmasına yönelik önemli bir strateji olarak karşımıza çıkmaktadır (Laforteza & Sanesi, 2019).

YAB yaklaşımı: YAB, Avrupa Komisyonu tarafından başlatılan bir girişim olarak, sürdürülebilir mimarlık ve şehir planlaması için yeni bir paradigmaya işaret eden kapsamlı bir yaklaşımdır (Sadowski, 2021). YAB, estetik, sürdürülebilirlik ve katılımcılığı bir araya getiren disiplinlerarası bir yaklaşımı benimsemektedir (Rosado-García et al., 2021). Bu yaklaşım, sadece yeni teknolojiler ve malzemelerle değil, aynı zamanda geleneksel bilgi ve kültürel mirasla da harmanlanmış sürdürülebilir çözümler sunmayı amaçlamaktadır (Altomonte et al., 2014). Özellikle doğa tabanlı çözümlerle geleneksel tasarım ilkelerinin buluşturulması, YAB'ın en önemli özelliklerinden biridir (Bilić & Šmit, 2024).

YAB'ın en büyük katkılarından biriside, şehir planlamasında geleneksel bilgilere dayanan doğa dostu çözümleri teşvik etmesidir (Sadowski, 2021). Geleneksel mimarlık, doğa ile uyumlu tasarımın ve yerel malzemelerin kullanımını öne çıkarırken, YAB bu unsurları modern teknolojilerle birleştirerek sürdürülebilir şehirler yaratmayı hedeflemektedir (Rosado-García et al., 2021). Örneğin, Akdeniz bölgesindeki geleneksel taş yapılar, YAB projelerinde doğal yalıtım çözümleri olarak kullanılmaktadır. Bu yapıların, enerji verimliliği açısından modern yapılara kıyasla daha sürdürülebilir olduğu gösterilmiştir (Filippi, 2015).

YAB, ayrıca toplumsal katılımı ve kültürel mirası sürdürülebilir şehir planlamasında önemli bir bileşen olarak kabul etmektedir (Altomonte et al., 2014). Bu yaklaşım, toplulukların kendi şehirlerinde aktif rol oynamasını teşvik eder ve yerel bilgi birikiminden yararlanarak daha anlamlı ve uzun ömürlü projeler geliştirilmesini sağlamaktadır. YAB, sosyal sürdürülebilirliği de göz önünde bulundurarak, tasarım süreçlerinde farklı toplumsal grupların ihtiyaçlarını dikkate alır. Bu, sadece çevresel değil, aynı zamanda sosyal eşitsizliklerle mücadeleye de katkı sağlayan bir yaklaşımdır (Lygnerud et al., 2023).

YAB'ın doğa tabanlı çözümlerle harmanlanmış geleneksel bilgi kullanımı, modern sürdürülebilirlik yaklaşımlarına yeni bir perspektif kazandırmaktadır. Bu bağlamda, YAB, sürdürülebilir şehirlerin inşasında estetik, doğa ile uyum ve toplumsal katılımı bir araya getirerek bütüncül bir yaklaşımla geleceğe ışık tutmaktadır.

YÖNTEM

Bu çalışma, antik bahçe tasarımlarının modern peyzaj tasarım yaklaşımları ve doğa temelli çözümlerle, yeşil altyapı ve sürdürülebilirlik bağlamında incelenmesini ve YAB inisiyatifi çerçevesinde değerlendirilmesini amaçlamaktadır. Ayrıca, bu tasarımların yeşil altyapıya katkıları ve sürdürülebilirlik ile ilişkileri, bibliyometrik analiz yöntemleri kullanılarak ele alınmıştır. Bu kapsamda

Web of Science Core Collection veri tabanında literatür taraması gerçekleştirilmiştir.

Veritabanı ve entitlements: Araştırma, Web of Science Core Collection veri tabanında gerçekleştirilmiş olup aşağıdaki entitlements kapsamındaki içeriklere erişim sağlanmıştır:

WOS.SCI	: 2020 to 2024
WOS.AHCI	: 2020 to 2024
WOS.BHCI	: 2020 to 2024
WOS.BSCI	: 2020 to 2024
WOS.ESCI	: 2020 to 2024
WOS.ISTP	: 2020 to 2024
WOS.SSCI	: 2020 to 2024
WOS.ISSHP	: 2020 to 2024

Arama kriterleri: Çalışmada kullanılan anahtar kelimeler şunlardır: “antique gardens”, “Green Infrastructure”, “sustainability”, “Nature-based Solutions”, “New European Bauhaus”, “NEB”, “NbS”, “Modern Garden Design Approaches” ve “Landscape Design”. Bu terimlerin tümü, Topic alanında aranmış ve 2020 ile 2024 yılı da dahil yayımlanmış araştırma makaleleri ile sınırlandırılmıştır. Araştırma kriterleri dâhilinde analiz edilen doküman tipleri Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Araştırma kriterleri dahilinde analiz edilen doküman tipleri.
Table 2. Types of documents analysed within the research criteria.

Doküman türü	Kayıt sayısı	Toplam (%)
Article	9,329	100
Early Access	101	1,083
Proceeding Paper	1	0,011
Retracted Publication	6	0,064

Araştırma alanları olarak, Environmental Sciences, Environmental Studies, Architecture, Urban Studies, Regional Urban Planning ve Remote Sensing kategorileri dahil edilmiştir. Türkiye, Suudi Arabistan, Finlandiya, Pakistan, Güney Afrika, Japonya, İsviçre, Güney Kore, Malezya, Portekiz, Fransa, İsveç, Brezilya, Kanada, Hindistan, Hollanda, Avustralya, İspanya, Almanya, İtalya, İngiltere, ABD, Çin, Danimarka ve Norveç gibi ülkelerde yapılan çalışmalar dikkate alınmıştır.

Ayrıca, tarama sürecinde açık erişim (All Open Access) belgeler tercih edilmiştir. Bu çalışmada incelenen Web of Science kategorileri, Environmental Sciences Ecology, Urban Studies, Water Resources, Architecture, Remote Sensing, Agriculture, Government Law, Plant Sciences, Anthropology ve Cultural Studies olarak belirlenmiştir.

Bibliyometrik analiz: Toplamda 9.329 araştırma makalesinden elde edilen veriler VOSviewer yazılımı kullanılarak analiz edilmiştir. Bibliyometrik analiz sürecinde; makale sayısı, araştırma alanlarının dağılımı, yıllara göre yayın eğilimleri, anahtar kelime ağı, ortak yazarlık ve ülke bazlı katkılar gibi metrikler değerlendirilmiştir.

Bu analizler, antik bahçe tasarımlarının DTÇ ve YAB bağlamındaki etkilerini daha iyi anlamamızı sağlamak amacıyla gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, yazarlar ve bağlı oldukları kurumlar, araştırmaya katkı veren ülkeler ve bu kapsamda hangi konularda çalışmaların yapıldığı incelenmiştir. Böylece, antik bahçe tasarımlarının modern peyzaj ve sürdürülebilirlik çalışmaları üzerindeki etkileri sürdürülebilirlik perspektifi ile birlikte yorumlanmıştır.

Veri toplama ve analiz süreci: Tarama işlemi, Tue Dec 03 2024 11:55:56 GMT+0300 (GMT+03:00) gerçekleştirilmiş ve sonuçlar analiz edilmiştir. Toplanan veriler, VOSviewer aracılığıyla grafikler ve ağ analizleri ile detaylandırılmıştır. Çalışma kapsamında elde edilen bulgular, farklı araştırma alanları ve ülkeler arasındaki ilişkilerin anlaşılmasına yönelik bibliyometrik teknikler ile desteklenmiştir.

ANALİZ VE BULGULAR

Bibliyometrik analiz bulguları: Web of Science Core veri tabanı literatür taramasından elde edilen 9.329 araştırma makalesinden elde edilen bulgular analiz edilmiştir. Tablo 3’de araştırma sonuçlarına göre çalışmaların yapıldığı kategoriler belirtilmiştir.

Tablo 3. WoS kategorileri.

Table 3. WoS categories.

Web of Science Kategorileri	Web of Science Categories	Kayıt Sayısı	%
Çevre Bilimleri	Environmental Sciences	9329	100
Yeşil Sürdürülebilir Bilim ve Teknoloji	Green Sustainable Science Technology	5749	61,625
Çevre Çalışmaları	Environmental Studies	5332	57,155
Mühendislik- Çevresel	Engineering Environmental	1158	12,413
Biyçeşitlilik Koruma	Biodiversity Conservation	433	4,641
Su Kaynakları	Water Resources	397	4,256
Ekoloji	Ecology	304	3,259
Meteoroloji ve Atmosfer Bilimleri	Meteorology Atmospheric Sciences Public Environmental Occupational	259	2,776
Halk Sağlığı ve Çevresel Sağlık	Health	259	2,776
Ekonomi	Economics	177	1,897
Yer Bilimleri- Multidisipliner	Geosciences Multidisciplinary	135	1,447
Coğrafya	Geography	84	0,9
Görüntüleme Bilimi ve Fotoğraf Teknolojisi	Imaging Science Photographic Technology	80	0,858
Uzaktan Algılama	Remote Sensing	80	0,858
Enerji ve Yakıtlar	Energy Fuels	75	0,804
Deniz ve Tath Su Biyolojisi	Marine Freshwater Biology	30	0,322
Limnoloji	Limnology	22	0,236
Fiziksel Coğrafya	Geography Physical	20	0,214
Tarım- Multidisipliner	Agriculture Multidisciplinary	14	0,15
Biyoteknoloji ve Uygulamalı Mikrobiyoloji	Biotechnology Applied Microbiology	13	0,139
Toprak Bilimi	Soil Science	13	0,139
Kentsel Çalışmalar	Urban Studies	13	0,139
Toksikoloji	Toxicology	11	0,118
Bilgisayar Bilimi- Disiplinler Arası Uygulamalar	Computer Science Interdisciplinary Applications	8	0,086
Matematik- Disiplinler Arası Uygulamalar	Mathematics Interdisciplinary Applications	5	0,054

WoS verileri incelendiğinde, toplam 9.329 akademik kaydın çevre bilimleri ve sürdürülebilirlik odaklı bir dağılıma sahip olduğu görülmektedir. Bu analiz, çevresel sorunların ele alınışında disiplinler arası bir yaklaşımın hâkim olduğunu göstermektedir. İncelenen kayıtların tamamı çevre bilimleri kategorisinde yer alırken,

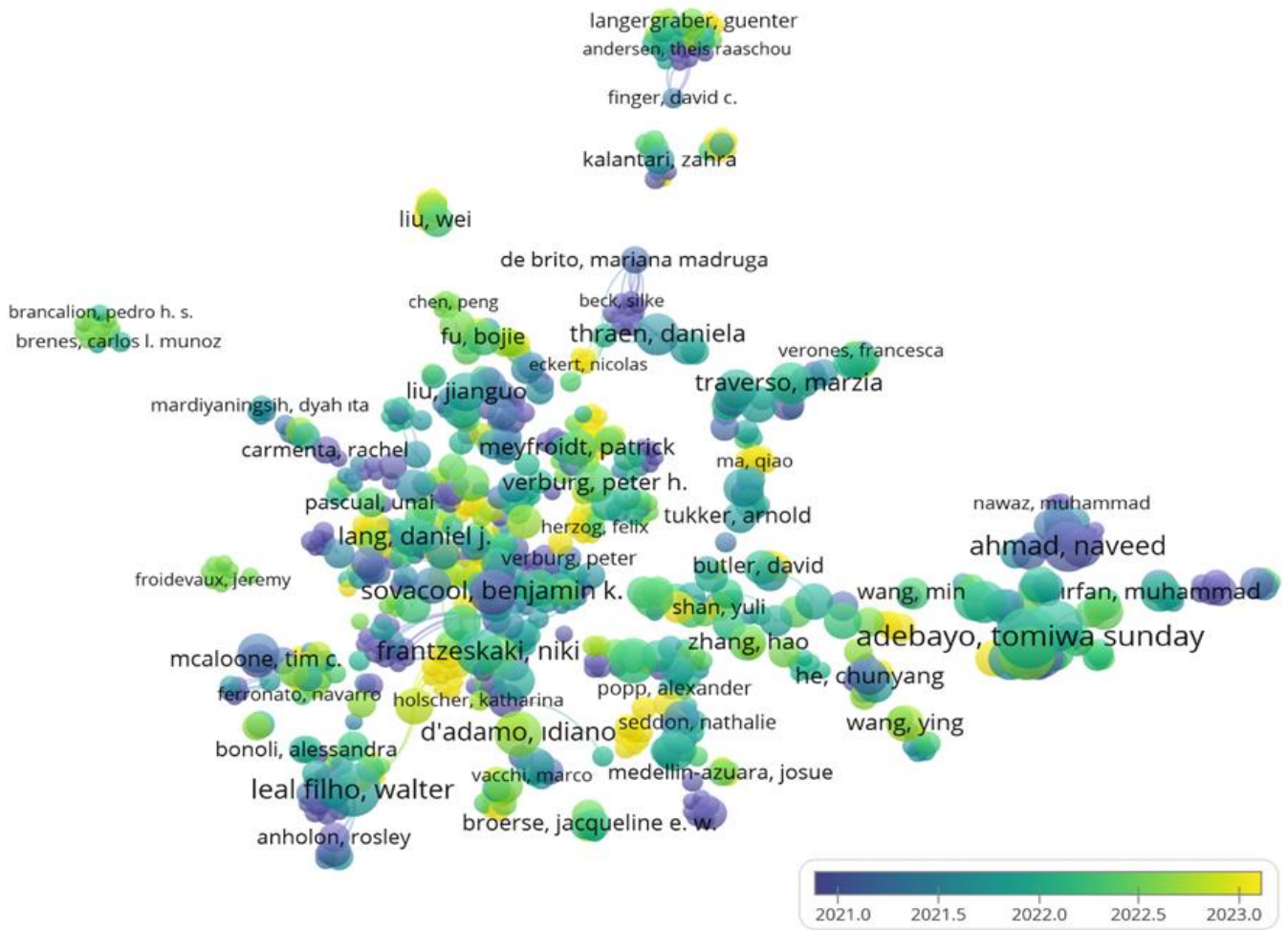
Şekil 1’de verilen anahtar kelime bulutu, sürdürülebilirlik araştırmalarının geniş kapsamını ve çok disiplinli yapısını net bir şekilde ortaya koymaktadır. Merkezde yer alan “sustainability” (sürdürülebilirlik), bu çalışmaların ana odak noktasıdır ve çevresel, ekonomik, sosyal birçok temayı bir araya getirmektedir. “Sustainable development” (sürdürülebilir kalkınma) ve “environmental sustainability” (çevresel sürdürülebilirlik) gibi kavramlar, doğal kaynakların korunması, ekosistem hizmetleri ve kalkınmanın çevreye duyarlı bir şekilde ele alınması gibi temel unsurları vurgulamaktadır.

Görselde dikkat çeken diğer ana temalar arasında ekonomik büyüme, finansal performans, kentleşme ve yeşil altyapı yer almaktadır. Bu temalar, şehir planlaması

ve doğa tabanlı çözümlerle sürdürülebilir şehirler inşa etme çabalarını göstermektedir. Ayrıca enerji tüketimi, karbon emisyonları, atık yönetimi ve kaynak verimliliği gibi konular, döngüsel ekonomi ve enerji sürdürülebilirliği açısından önemli bir yere sahiptir.

“Sürdürülebilir kalkınma için eğitim” gibi kavramlar ise birey ve toplum düzeyinde farkındalığın artırılmasına yönelik çalışmalara işaret etmektedir. Görselde yer alan bağlantılar, sürdürülebilirlik araştırmalarının çevre, ekonomi, teknoloji, politika ve toplum gibi farklı alanları kapsayan disiplinler arası bir yaklaşımla yürütüldüğünü göstermektedir.

Şekil 2’te incelenen literatür kapsamında yazarlar arası ilişkiler analiz edilmiştir.



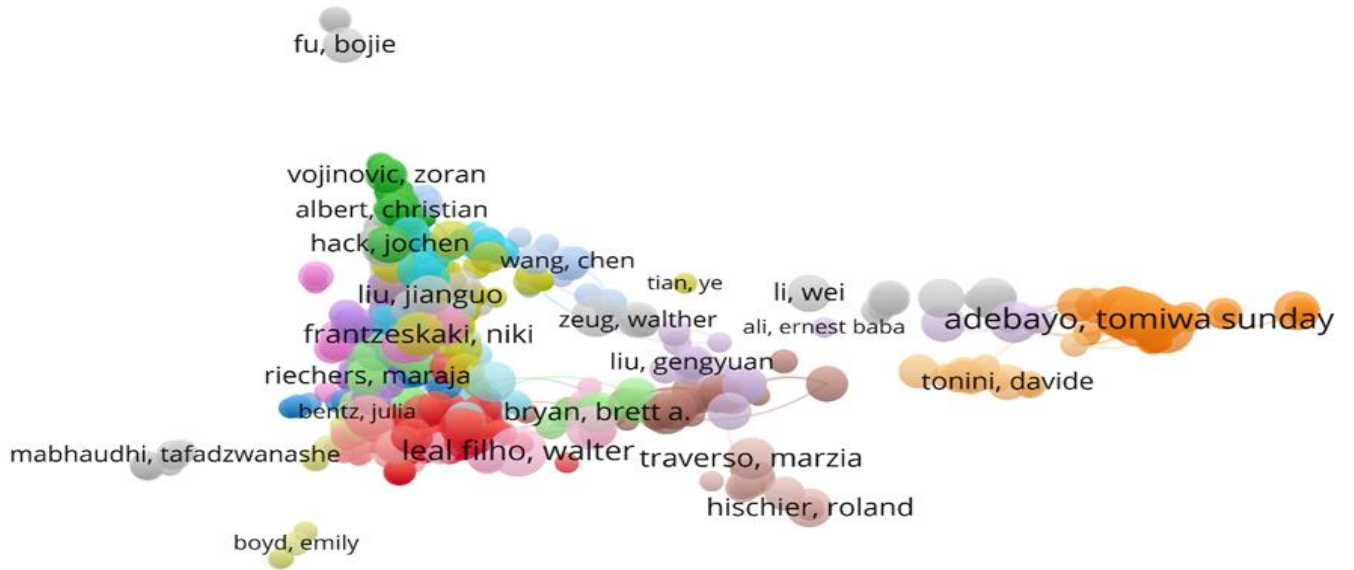
Şekil 2. Yazarlar arası iş birliği ağı (VOSviewer).

Figure 2. Author collaboration network (VOSviewer).

Şekil 2’te, yazarlar arasındaki iş birliği ağlarını etkili bir şekilde ortaya koymaktadır. Ağın merkezinde yer alan Walter Leal Filho gibi yazarlar, geniş bir iş birliği ağına sahip olup çok sayıda ortak çalışmaya katkı sağlamaktadır. Daniel Lang ve Niki Frantzeskaki gibi isimler, yoğun iş birliği ilişkileriyle belirli bir araştırma teması etrafında güçlü bir grup oluştururken, Tomiwa

Sunday Adebayo gibi daha yeni iş birliklerine yönelen yazarlar, yenilikçi ve güncel araştırma alanlarında faaliyet göstermektedir. Sarı renkli düğümler, araştırma faaliyetlerinin son yıllarda hangi alanlarda yoğunlaştığını gösterirken, daha izole düğümler, yeni iş birliği fırsatları için potansiyel taşımaktadır. Bu ağ genel olarak, akademik

dünyada güçlü iş birliklerinin hem bilimsel üretkenlik hem de etki açısından kritik bir rol oynadığını göstermektedir

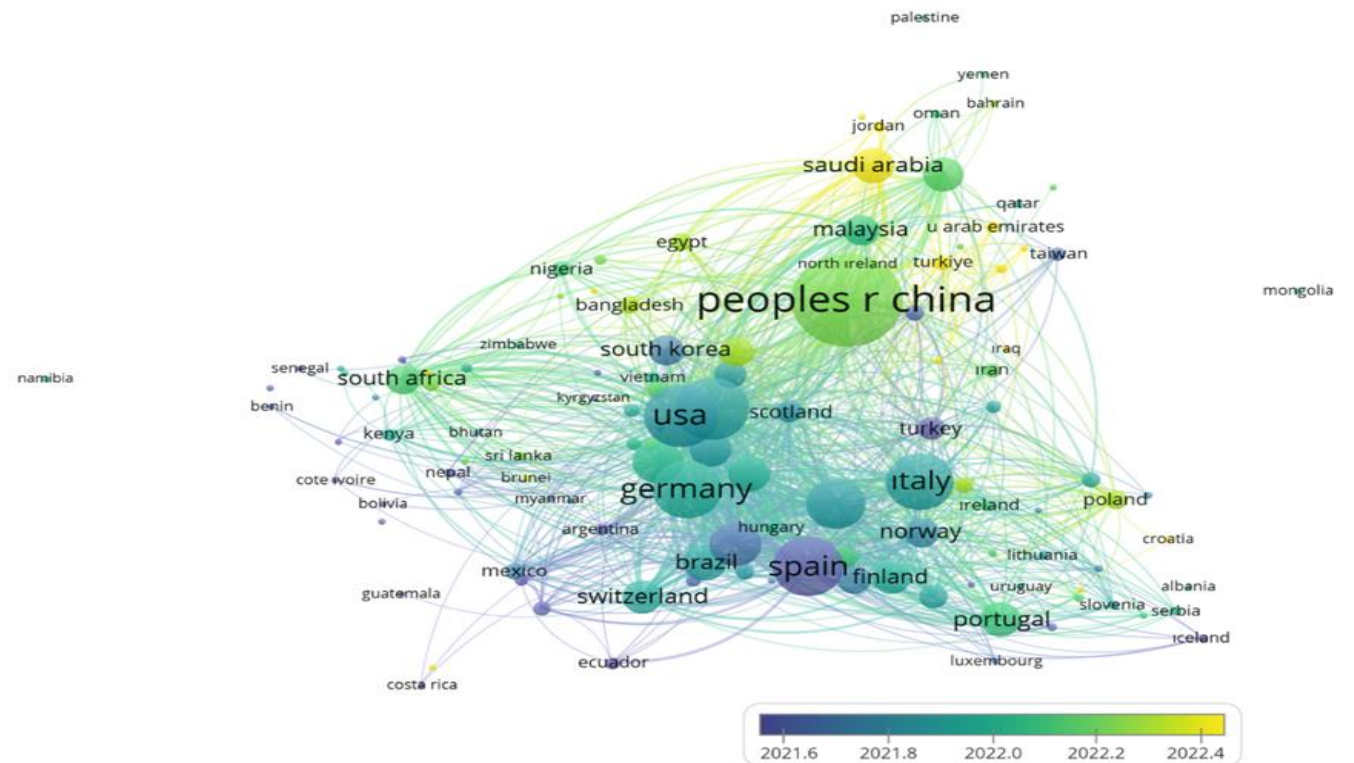


Şekil 3. Yazarlar arasındaki iş birliği ve atıf ilişkileri (VOSviewer).

Figure 3. Collaboration and citation relationships between authors (VOSviewer).

Şekil 3'te, yazarlar arasındaki iş birliği ve atıf ilişkilerini ortaya koymaktadır. Ağın merkezinde yer alan Walter Leal Filho, sürdürülebilirlik ve iklim değişikliği gibi konularda geniş bir iş birliği ağına sahiptir ve alanında lider bir figürdür. Niki Frantzeskaki ve Daniel Lang gibi yazarlar, sürdürülebilir şehirler ve yeşil dönüşüm temalarında yoğun iş birlikleri ile dikkat çekerken, Tomiwa Sunday Adebayo ve Andrew Adewale Alola ise enerji politikaları ve ekonomik sürdürülebilirlik konularında öne

çıkılmaktadır. Farklı renklerdeki kümeler, yazarların odaklandığı tematik alanları gösterirken, bağlantıların yoğunluğu iş birliğinin gücünü yansıtmaktadır. Analiz sonucu, akademik iş birliklerinin sürdürülebilirlik, enerji geçişi ve kaynak yönetimi gibi alanlardaki araştırma ağlarını ve tematik eğilimleri güçlü bir şekilde vurgulamaktadır. Bu bağlamda, merkezi yazarlar çok disiplinli çalışmalara öncülük ederken, daha izole yazarlar yeni iş birliği fırsatları sunmaktadır.



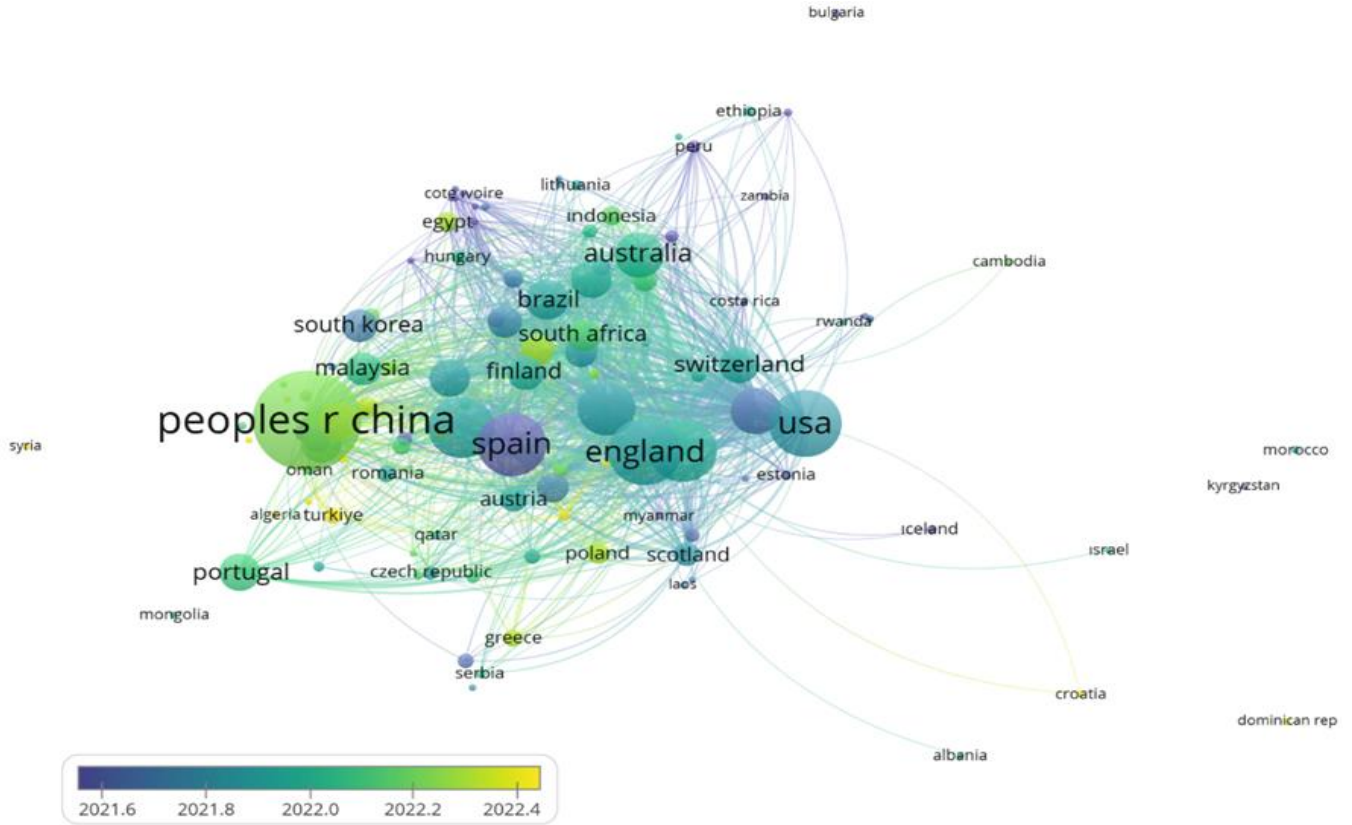
Şekil 4. Ülkeler arasındaki ortak yazarlık ve iş birliği ağları.
Figure 4. Co-authorship and co-operation networks between countries.

Şekil 4, ülkeler arasındaki ortak yazarlık ilişkilerini ve iş birliği ağlarını göstermektedir. Analiz bulgularına göre, Çin (People's R China), ABD, Almanya, İspanya ve İtalya gibi ülkeler, daha büyük düğümlerle temsil edilmiş olup, akademik iş birliklerinde merkezi bir rol oynadıkları belirlenmiştir. Bu ülkeler, geniş çapta uluslararası iş birliklerine katılarak literatüre önemli katkılar sağlamaktadır.

Renk skalası ise, ülkeler arasındaki iş birliğinin zamanla nasıl değiştiğini göstermektedir ve sarıya yakın renkler daha yeni iş birliklerini, mavi-yeşil tonlar ise önceki yıllardaki çalışmaları temsil etmektedir. Örneğin, Çin ve Suudi Arabistan gibi ülkeler son yıllarda daha aktif bir iş birliği ağı oluşturmuş görünmektedir. ABD ve Almanya gibi ülkeler hem geçmişte hem de günümüzde geniş ve dengeli bir ağ yapısıyla öne çıkmaktadır.

Görseldeki yoğun bağlantılar, bu ülkelerin akademik iş birliğinde lider konumda olduğunu ve diğer ülkelerle güçlü ilişkiler kurduğunu yansıtırken, daha izole duran ülkeler, örneğin Namibya, daha sınırlı bir iş birliği potansiyeline sahip olabilir. Ayrıca Türkiye, Avrupa ve Orta Doğu ülkeleriyle sıkı bir iş birliği ağı içerisinde yer almakta ve bölgesel iş birliklerinde önemli bir rol üstlenmektedir.

Genel olarak Şekil 5'ten elde edilen bulgular, akademik çalışmaların uluslararası düzeyde nasıl bir ağ oluşturduğunu, ülkelerin iş birliğindeki etkinliğini ve zamanla gelişen ilişkileri anlamak için değerli bir perspektif sunmaktadır. Bu tür ağlar, bilimsel üretkenlik ve yeniliklerin paylaşımı açısından oldukça kritik öneme sahiptir.



Şekil 5. Ülkeler arasındaki atıf ilişkileri ve akademik iş birliği ağları.
Figure 5. Citation relationships and academic cooperation networks between countries.

Şekil 5, ülkeler arasındaki atıf ilişkilerini ve akademik iş birliği ağlarını göstermektedir. Bu görselden elde edilen bulgulara göre, büyük düğümler, akademik yayınlarda sıklıkla atıf alan ve uluslararası iş birliğinde etkin olan ülkeleri temsil etmektedir. Çin (People's R China), ABD, İngiltere, İspanya ve İsviçre gibi ülkeler, geniş çaplı bağlantılarla ağın merkezi pozisyonunda yer almakta ve uluslararası iş birliklerinde lider konumda olduklarını göstermektedir.

Renk skalası ise, atıf ilişkilerinin zaman içindeki değişimini yansıtmaktadır. Sarıya yakın düğümler daha güncel atıf ilişkilerini gösterirken, mavi ve yeşil tonlar daha eski ilişkileri temsil etmektedir. Çin ve ABD'nin yanı sıra İngiltere ve İspanya gibi ülkeler hem geçmişte hem de günümüzde geniş bir akademik ağ oluşturarak süreklilik göstermektedir. Diğer taraftan, İsrail, Bulgaristan ve Kamboçya gibi ülkeler daha az bağlantıya sahip olup daha sınırlı bir atıf ilişkisi sergilemektedir.

Antik bahçe tasarımları, estetik, ekolojik denge ve toplumsal değerlerin bir arada sağlandığı bir geçmişten dersler sunmaktadır. YAB yaklaşımı, bu birikimi doğa tabanlı çözümlerle birleştirerek modern kentleşme süreçlerinde işlevsellik ve estetik arasındaki dengeyi yeniden inşa etme potansiyeline sahiptir. Analiz edilen anahtar kelimeler, “sustainability” ve “sustainable development” gibi kavramların çevresel, ekonomik ve toplumsal boyutları birleştiren çok disiplinli bir çerçeveye sunduğunu ortaya koymuştur. Özellikle kentleşme ve yeşil altyapı gibi temalar, antik bahçelerin doğal ve kültürel uyum prensiplerinin modern kentlerde yeniden canlandırılması için güçlü bir temel oluşturmaktadır.

YAB’ın kapsayıcılık, estetik ve sürdürülebilirlik ilkeleri, modern doğa tabanlı çözümlerle güçlü bir sinerji yaratmaktadır. Çalışmanın bulguları, çevresel sürdürülebilirlik çalışmalarının %61,63’ünün yeşil bilim ve teknolojiye odaklandığını ve YAB’ın bu alanlarda birleştirici bir çerçeveye sunduğunu göstermektedir. İklim değişikliği, enerji verimliliği ve kaynak yönetimi gibi konular, YAB’ın modern kentlerde ekolojik dönüşümdeki potansiyelini desteklemektedir. Bunun yanı sıra, uzaktan algılama ve mekânsal analizlerin düşük temsil edilmesi, bu teknolojilerin çevresel sorunların çözümünde daha geniş ölçekte ele alınması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Bu analiz, geleneksel bahçe tasarımlarının estetik ve işlevselliğe dayalı sürdürülebilirlik ilkelerinin, modern şehirlerde yeşil altyapı ve doğa tabanlı çözümler aracılığıyla nasıl yeniden canlandırılabilmesine yönelik önemli çıkarımlar sunmaktadır. Doğa tabanlı çözümler, özellikle döngüsel ekonomi, enerji verimliliği ve kaynak yönetimi gibi alanlarda YAB ilkeleri doğrultusunda sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmada güçlü bir araç olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu bağlamda, YAB’ın ekosistem hizmetlerini güçlendiren ve topluluk odaklı yaklaşımları teşvik eden bir katalizör işlevi gördüğü değerlendirilmektedir.

Elde edilen bulgular, gelecekteki araştırmalar için kritik yönleri işaret etmektedir. Özellikle uzaktan algılama ve şehir çalışmaları gibi düşük temsil edilen alanlarda daha fazla çalışmanın yapılması, mekânsal planlama ve ekolojik çözüm önerileri geliştirme açısından stratejik katkılar sağlayabilir. Ayrıca, YAB’ın iklim değişikliği uyumu, sürdürülebilir şehirleşme politikaları ve ekosistem temelli çözümler gibi alanlarda daha derinlemesine incelenmesi, modern kentlerin karşılaştığı çevresel ve sosyal zorlukların üstesinden gelmek için yenilikçi yaklaşımlar sunabilir.

Sonuç olarak, YAB yaklaşımı, geleneksel sürdürülebilirlik pratiklerinden ilham alarak modern doğa tabanlı çözümlerle entegre bir kentleşme modeli geliştirme potansiyeli sunmaktadır. Antik bahçelerin estetik, işlevsellik ve çevresel sürdürülebilirlik ilkelerinden alınacak dersler, modern şehirlerin karşı karşıya olduğu

iklim değişikliği, kaynak yönetimi ve toplumsal uyum gibi sorunların çözümünde yol gösterici olabilir. Bu bağlamda, YAB’ın çok disiplinli ve kapsayıcı yaklaşımı, sürdürülebilir ve dirençli kentler inşa etmek için değerli bir rehberlik sunmaktadır.

TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu çalışmada elde edilen bulgular, antik bahçelerin modern DTÇ ve YAB girişimi bağlamında sürdürülebilirlik açısından güçlü bir bilgi kaynağı sunduğunu göstermektedir. Antik Roma ve Pers bahçelerinde kullanılan sulama tekniklerinin günümüzde uygulanan su yönetimi projeleriyle uyumlu olduğu, geçmişten gelen bilgi birikiminin sürdürülebilirlik uygulamalarında nasıl etkili olabileceğini ortaya koymaktadır. Örneğin, Londra’daki Thames Gateway projesinde suyun etkin kullanımı, antik bahçelerin tarihsel birikimiyle benzerlik taşımaktadır. Angelakis et al. (2020) tarafından yapılan çalışmalar, antik Akdeniz bahçelerindeki su yönetim sistemlerinin modern projelere ilham verebileceğini ortaya koyarken, bu çalışmanın bulguları da benzer sonuçları desteklemektedir.

Biyolojik çeşitlilik bağlamında, antik bahçelerin yerel flora ve faunayı koruma işlevi dikkat çekmektedir. Goddard et al. (2010), bu bahçelerin estetik amaçların ötesinde biyolojik çeşitliliği artırma amacı taşıdığını ifade etmiştir. Çalışmamız da bu görüşü doğrularak, yeşil çatı ve duvar gibi günümüz DTÇ uygulamalarının, antik bahçelerden alınan ilhamla geliştirildiğini göstermektedir. Ayrıca, estetik ve işlevsellik açısından, antik bahçelerin geometrik düzenlemeleri ve sembolik anlamlarının modern şehirlerin tasarımında hem görsel hem de işlevsel açıdan ilham kaynağı olduğu görülmüştür. Rosado-García et al. (2021) ve Shi et al. (2024), bu tasarım prensiplerinin insan-doğa uyumunu sağlama noktasında önemli bir model sunduğunu belirtmektedir. Özellikle, antik Çin bahçelerinde görülen doğanın bir yansıması olarak düzenlenen peyzajlar, modern sürdürülebilir tasarımlar için değerli bir örnek teşkil etmektedir.

Antik bahçelerin sosyal işlevleri, toplumsal sürdürülebilirlik açısından da önemli dersler sunmaktadır. Bu bahçeler, geçmişte toplumsal buluşma alanları olarak kullanılmış, sosyal bağları güçlendirmiştir. Modern sürdürülebilirlik projelerinde, toplulukların ihtiyaçlarını dikkate alan ve toplumsal katılımı artıran yaklaşımlar, bu tarihsel birikimden esinlenebilir. Boffi et al. (2021) de sosyal sürdürülebilirliğin önemine vurgu yapmış ve projelerin toplum katılımını teşvik eden bir yapıya sahip olması gerektiğini ifade etmiştir. Bu çalışmanın bulguları, toplulukların projelere dahil edilmesinin YAB girişimi bağlamında sosyal sürdürülebilirliği artırabileceğini ortaya koymaktadır.

Sonuç olarak, antik bahçelerin su yönetimi, biyolojik çeşitlilik, estetik ve toplumsal işlev gibi unsurları, günümüz projelerine rehberlik edecek zengin bir miras sunmaktadır. Geçmişin bilgi birikimi ile modern teknolojilerin harmanlanması, sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmada etkili bir yol haritası oluşturabilir. Yerel malzemelerin modern teknolojilerle birleştirilerek enerji verimliliğinin artırılması, estetik ve çevresel sürdürülebilirliği destekleyen çözümler sunabilir. Toplulukların projelere katılımını artırmak, sürdürülebilirlik projelerini daha anlamlı ve uzun ömürlü hale getirebilir. Bu katılımın yanı sıra, doğa tabanlı çözümler hakkında farkındalık yaratacak eğitim programları, bireylerin ve toplumların sürdürülebilirlik çabalarına katkısını teşvik edebilir. Disiplinler arası iş birliği ise bu projelerin başarısında kilit rol oynamaktadır. Tarihsel bilgi ve modern teknolojiler bir araya getirildiğinde, kültürel mirasın korunması ile çevresel faydalar dengeli bir şekilde sağlanabilir.

DTÇ ve YAB projelerinin başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için politika desteği ve finansman mekanizmalarının güçlendirilmesi gerekmektedir. Yerel yönetimlerin ve uluslararası kuruluşların desteği, bu projelerin sürdürülebilirliğini artırabilir. Ayrıca, uzaktan algılama ve mekânsal analiz gibi teknolojilerin daha etkin kullanımı, projelerin hem planlama hem de uygulama süreçlerini güçlendirebilir. Gelecekte yapılacak çalışmalar, antik bahçe tasarımlarından alınan derslerin farklı coğrafi ve kültürel bağlamlarda nasıl uygulanabileceğini inceleyerek daha geniş kapsamlı bir bilgi birikimi oluşturabilir. Bu çabalar, YAB girişiminin sürdürülebilirlik vizyonunu daha da güçlendirecektir.

KAYNAKLAR

- Altomonte, S., Rutherford, P. & Wilson, R. (2014).** Mapping the Way Forward: Education for Sustainability in Architecture and Urban Design. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, *21*, 143-154. DOI: [10.1002/CSR.1311](https://doi.org/10.1002/CSR.1311)
- Angelakos, A.N., Zaccaria, D., Krasilnikoff, J., Salgot, M., Bazza, M., Roccaro, P., Jimenez, B., Kumar, A., Yinghua, W., Baba, A., Harrison, J.A., Garduno-Jimenez, A. & Fereres, E. (2020).** Irrigation of World Agricultural Lands: Evolution through the Millennia. *Water*, *12*(5), 1285. DOI: [10.3390/w12051285](https://doi.org/10.3390/w12051285)
- Aydın, H. (2023).** Bibliometric Analysis of Doctoral Theses in the Field of "Aquatic Product" in Türkiye (1979-2022). *J. Anatolian Env. And Anim. Sciences*, *8*(3), 255-264. DOI: [10.35229/jaes.1269447](https://doi.org/10.35229/jaes.1269447)
- Barnett, R. (1983).** Mesopotamian Gardens. *Anatolian Studies*, *33*, 137-144.
- Bilić, B. & Šmit, K. (2024).** Evaluation of the New European Bauhaus in Urban Plans by Land Use Occurrence Indicators: A Case Study in Rijeka, Croatia. *Buildings*, *14*(4), 1058. DOI: [10.3390/buildings14041058](https://doi.org/10.3390/buildings14041058)
- Boffi, M., Pola, L., Fumagalli, N., Fermani, E., Senes, G. & Inghilleri, P. (2021).** Nature Experiences of Older People for Active Ageing: An Interdisciplinary Approach to the Co-Design of Community Gardens. *Frontiers in Psychology*, *12*. DOI: [10.3389/fpsyg.2021.702525](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.702525)
- Brownill, S. & Carpenter, J. (2009).** Governance and 'Integrated' Planning: The Case of Sustainable Communities in the Thames Gateway, England. *Urban Studies*, *46*(2), 251-274. DOI: [10.1177/0042098008099354](https://doi.org/10.1177/0042098008099354)
- Cankaya, Z., Suzen, M., Yalciner, A., Kolat, Ç., Zaytsev, A. & Aytore, B. (2016).** A new GIS-based tsunami risk evaluation: MeTHuVA (METU tsunami human vulnerability assessment) at Yenikapı, Istanbul. *Earth, Planets and Space*, *68*, 1-22. DOI: [10.1186/s40623-016-0507-0](https://doi.org/10.1186/s40623-016-0507-0)
- Cannon, C. & Kua, C. (2017).** Botanic gardens should lead the way to create a "Garden Earth" in the Anthropocene. *Plant Diversity*, *39*, 331-337. DOI: [10.1016/j.pld.2017.11.003](https://doi.org/10.1016/j.pld.2017.11.003)
- Castellar, J., Popartan, L., Pueyo-Ros, J., Atanasova, N., Langergraber, G., Säumel, I., Corominas, L., Comas, J. & Acuña, V. (2021).** Nature-based solutions in the urban context: terminology, classification and scoring for urban challenges and ecosystem services. *The Science of the total environment*, *779*, 146237. DOI: [10.1016/j.scitotenv.2021.146237](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.146237)
- Chen, D., Jiang, P. & Li, M. (2021).** Assessing potential ecosystem service dynamics driven by urbanization in the Yangtze River Economic Belt, China. *Journal of environmental management*, *292*, 112734. DOI: [10.1016/j.jenvman.2021.112734](https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.112734)
- Coulson, R. (2014).** Beck, Travis. Principles of ecological landscape design. *Landscape Ecology*, *29*, 759-760. DOI: [10.1007/s10980-014-0001-7](https://doi.org/10.1007/s10980-014-0001-7)
- Davies, C., Chen, W., Sanesi, G. & Laforteza, R. (2021).** The European Union roadmap for implementing nature-based solutions: A review. *Environmental Science & Policy*. DOI: [10.1016/J.ENVSCI.2021.03.018](https://doi.org/10.1016/J.ENVSCI.2021.03.018)
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N. & Lim, W.M. (2021).** How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, *133*, 285-296. DOI: [10.1016/j.jbusres.2021.04.070](https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070)
- Dorst, H., Jagt, A., Raven, R. & Runhaar, H. (2019).** Urban greening through nature-based solutions - Key characteristics of an emerging concept. *Sustainable Cities and Society*. DOI: [10.1016/j.scs.2019.101620](https://doi.org/10.1016/j.scs.2019.101620)
- Dönmez, İ. (2024).** Sustainability in Educational Research: Mapping the Field with a Bibliometric

- Analysis. *Sustainability*, **16**(13), 5541. DOI: [10.3390/su16135541](https://doi.org/10.3390/su16135541)
- Dunn, C. (2017)**. Biological and cultural diversity in the context of botanic garden conservation strategies. *Plant Diversity*, **39**, 396-401. DOI: [10.1016/j.pld.2017.10.003](https://doi.org/10.1016/j.pld.2017.10.003)
- Duymuş, H. (2024)**. Yeni Avrupa Bauhaus Çerçevesinde Kentlerin Yeşil Dönüşümü ve Peyzaj Mimarlığının Rolü. *6. Uluslararası Dirençlilik Kongresi, Sürdürülebilir Güçlü Gelecek*, 16-18 Aralık 2024, Türkiye Belediyeler Birliği Ankara, ISBN: 978-605-72775-3-4, 497-508s.
- Engström, R., Howells, M., Mörtberg, U., & Destouni, G. (2018)**. Multi-functionality of nature-based and other urban sustainability solutions: New York City study. *Land Degradation & Development*, **29**, 3653-3662. DOI: [10.1002/ldr.3113](https://doi.org/10.1002/ldr.3113)
- Faivre, N., Fritz, M., Freitas, T., de Boissezon, B. & Vandewoestijne, S. (2017)**. Nature-Based Solutions in the EU: Innovating with nature to address social, economic and environmental challenges. *Environmental Research*, **159**, 509-518. DOI: [10.1016/j.envres.2017.08.032](https://doi.org/10.1016/j.envres.2017.08.032)
- Filippi, M. (2015)**. Remarks on the green retrofitting of historic buildings in Italy. *Energy and Buildings*, **95**, 15-22. DOI: [10.1016/J.ENBUILD.2014.11.001](https://doi.org/10.1016/J.ENBUILD.2014.11.001)
- Frantzeskaki, N. (2019)**. Seven lessons for planning nature-based solutions in cities. *Environmental Science & Policy*. DOI: [10.1016/J.ENVSCI.2018.12.033](https://doi.org/10.1016/J.ENVSCI.2018.12.033)
- Galluzzi, G., Eyzaguirre, P. & Negri, V. (2010)**. Home gardens: neglected hotspots of agro-biodiversity and cultural diversity. *Biodiversity and Conservation*, **19**, 3635-3654. DOI: [10.1007/s10531-010-9919-5](https://doi.org/10.1007/s10531-010-9919-5)
- Garcia, X., Llausàs, A., Ribas, A. & Saurí, D. (2014)**. Watering the garden: preferences for alternative sources in suburban areas of the Mediterranean coast. *Local Environment*, **20**(5), 548-564. DOI: [10.1080/13549839.2013.873397](https://doi.org/10.1080/13549839.2013.873397)
- Goddard, M., Dougill, A. & Benton, T. (2010)**. Scaling up from gardens: biodiversity conservation in urban environments. *Trends in Ecology & Evolution*, **25**(2), 90-98. DOI: [10.1016/j.tree.2009.07.016](https://doi.org/10.1016/j.tree.2009.07.016)
- Gómez Martín, E., Giordano, R., Pagano, A., van der Keur, P. & Máñez Costa, M. (2020)**. Using a system thinking approach to assess the contribution of nature-based solutions to sustainable development goals. *The Science of the Total Environment*, **738**, 139693. DOI: [10.1016/j.scitotenv.2020.139693](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.139693)
- Holland, L. (2004)**. Diversity and connections in community gardens: a contribution to local sustainability. *Local Environment*, **9**, 285-305. DOI: [10.1080/1354983042000219388](https://doi.org/10.1080/1354983042000219388)
- Ivashko, Y., Chang, P., Zueva, P., Ding, Y. & Kuzmenko, T. (2021)**. Continuity of traditions and innovation in modern landscape design in China. *Landscape architecture and art*. DOI: [10.22616/j.landarchart.2021.18.10](https://doi.org/10.22616/j.landarchart.2021.18.10)
- Kandeler, R. & Ullrich, W. (2009)**. Symbolism of plants: examples from European-Mediterranean culture presented with biology and history of art. *Journal of Experimental Botany*, **60**(3), 715-717. DOI: [10.1093/jxb/erp041](https://doi.org/10.1093/jxb/erp041)
- Keesstra, S., Nunes, J., Novara, A., Finger, D., Avelar, D., Kalantari, Z. & Cerdà, A. (2018)**. The superior effect of nature based solutions in land management for enhancing ecosystem services. *The Science of the Total Environment*, **610-611**, 997-1009. DOI: [10.1016/j.scitotenv.2017.08.077](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.08.077)
- Koetsier, T. & Blauwendraat, H. (2004)**. The Archimedean Screw-Pump: A Note on Its Invention and the Development of the Theory. In: Ceccarelli, M. (eds) *International Symposium on History of Machines and Mechanisms*. Springer, Dordrecht. DOI: [10.1007/1-4020-2204-2_15](https://doi.org/10.1007/1-4020-2204-2_15)
- Krauze, K. & Wagner, I. (2019)**. From classical water-ecosystem theories to nature-based solutions-Contextualizing nature-based solutions for sustainable city. *The Science of the Total Environment*, **655**, 697-706. DOI: [10.1016/j.scitotenv.2018.11.187](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.11.187)
- Lafortezza, R. & Sanesi, G. (2019)**. Nature-based solutions: Settling the issue of sustainable urbanization.. *Environmental research*, **172**, 394-398. DOI: [10.1016/j.envres.2018.12.063](https://doi.org/10.1016/j.envres.2018.12.063)
- Lafortezza, R., Chen, J., Van Den Bosch, C. & Randrup, T. (2018)**. Nature-based solutions for resilient landscapes and cities. *Environmental Research*, **165**, 431-441. DOI: [10.1016/j.envres.2017.11.038](https://doi.org/10.1016/j.envres.2017.11.038)
- Liu, H., Kong, F., Yin, H., Middel, A., Zheng, X., Huang, J., Xu, H., Wang, D. & Wen, Z. (2021)**. Impacts of green roofs on water, temperature, and air quality: A bibliometric review. *Building and Environment*, **196**, 107794. DOI: [10.1016/J.BUILDENV.2021.107794](https://doi.org/10.1016/J.BUILDENV.2021.107794)
- Lygnerud, K., Fransson, N., Särnbratt, M., Motoasca, E., Neven, T., Vanschoenwinkel, J., Pastor, C., Gabaldón, A. & Belda, A. (2023)**. District Energy Viewed from the New Bauhaus Initiative Perspective-Sustainable, Inclusive and Aesthetic Heat. *Buildings*. **13**(12), 2930. DOI: [10.3390/buildings13122930](https://doi.org/10.3390/buildings13122930)
- Mexia, T., Vieira, J., Príncipe, A., Anjos, A., Silva, P., Lopes, N., Freitas, C., Santos-Reis, M., Correia, O., Branquinho, C. & Pinho, P. (2018)**. Ecosystem services: Urban parks under a magnifying glass. *Environmental Research*, **160**, 469-478. DOI: [10.1016/j.envres.2017.10.023](https://doi.org/10.1016/j.envres.2017.10.023)
- Mounce, R., Smith, P. & Brockington, S. (2017)**. Ex situ conservation of plant diversity in the world's botanic gardens. *Nature Plants*, **3**, 795-802. DOI: [10.1038/s41477-017-0019-3](https://doi.org/10.1038/s41477-017-0019-3)
- Nowakowski, P. (2024)**. Beauty and Utility in Architecture, Interior Design and in the New European Bauhaus Concepts. *Buildings*, **14**(4), 870. DOI: [10.3390/buildings14040870](https://doi.org/10.3390/buildings14040870)

- Ogutu, H., Archi, Y. & Dávid, L. (2023).** Current trends in sustainable organization management: A bibliometric analysis. *Oeconomia Copernicana*. DOI: [10.24136/oc.2023.001](https://doi.org/10.24136/oc.2023.001)
- Oğuztürk, G.E. & Pulatkan, M. (2022).** Üniversite Yerleşkelerinin Bütüncül Planlama Yaklaşımıyla Değerlendirilmesinin Bibliyometrik Analiz ile İrdelenmesi. *Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Ormancılık Dergisi*, *18*(2), 1-13.
- Oğuztürk, T. & Acar, C. (2024).** Bibliyometrik Analiz Yöntemiyle Perennial Garden Kavramının Değerlendirilmesi. *Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Ormancılık Dergisi*, *20*(1), 308-325.
- Potts, S., Petanidou, T., Roberts, S., O'toole, C., Hulbert, A. & Willmer, P. (2006).** Plant-pollinator biodiversity and pollination services in a complex mediterranean landscape. *Biological Conservation*, *129*, 519-529. DOI: [10.1016/J.BIOCON.2005.11.019](https://doi.org/10.1016/J.BIOCON.2005.11.019)
- Rafferty, N.E. & Cosma, C.T. (2024).** Sustainable nature-based solutions require establishment and maintenance of keystone plant-pollinator interactions. *Journal of Ecology*, *112*, 2432-2441. DOI: [10.1111/1365-2745.14353](https://doi.org/10.1111/1365-2745.14353)
- Rosado-García, M.J., Kubus, R., Argüelles-Bustillo, R. & García-García, M.J. (2021).** A New European Bauhaus for a Culture of Transversality and Sustainability. *Sustainability*, *13*(21), 11844. DOI: [10.3390/su132111844](https://doi.org/10.3390/su132111844)
- Rost, S. (2017).** Water management in Mesopotamia from the sixth till the first millennium B.C. Wiley Interdisciplinary Reviews: *Water*, *4*. DOI: [10.1002/wat2.1230](https://doi.org/10.1002/wat2.1230)
- Rostami, R., Lamit, H., Khoshnava, S., Rostami, R. & Rosley, M. (2015).** Sustainable Cities and the Contribution of Historical Urban Green Spaces: A Case Study of Historical Persian Gardens. *Sustainability*, *7*, 13290-13316. DOI: [10.3390/SU71013290](https://doi.org/10.3390/SU71013290)
- Sadowski, K. (2021).** Implementation of the New European Bauhaus Principles as a Context for Teaching Sustainable Architecture. *Sustainability*, *13*(19), 10715. DOI: [10.3390/su131910715](https://doi.org/10.3390/su131910715)
- Sebastiani, A., Buonocore, E., Franzese, P., Riccio, A., Chianese, E., Nardella, L. & Manes, F. (2021).** Modeling air quality regulation by green infrastructure in a Mediterranean coastal urban area: The removal of PM10 in the Metropolitan City of Naples (Italy). *Ecological Modelling*, *440*, 109383. DOI: [10.1016/j.ecolmodel.2020.109383](https://doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2020.109383)
- Shi, L., Maruthaveeran, S., Yusof, M., Zhao, J. & Liu, R. (2024).** Exploring Herbaceous Plant Biodiversity Design in Chinese Rain Gardens: A Literature Review. *Water*, *16*(11), 1586. DOI: [10.3390/w16111586](https://doi.org/10.3390/w16111586)
- Simms, D. & Dalley, S. (2009).** The Archimedean Screw. *Technology and Culture*, *50*, 730-735. DOI: [10.1353/TECH.0.0328](https://doi.org/10.1353/TECH.0.0328)
- Sowińska-Świerkosz, B., Michalik-Śnieżek, M. & Bieske-Matejak, A. (2021).** Can Allotment Gardens (AGs) Be Considered an Example of Nature-Based Solutions (NBS) Based on the Use of Historical Green Infrastructure? *Sustainability*, *13*(2), 835. DOI: [10.3390/su13020835](https://doi.org/10.3390/su13020835)
- Tian, L. (2022).** Analysis of the Artistic Effect of Garden Plant Landscaping in Urban Greening. *Computational Intelligence and Neuroscience*, 2022. DOI: [10.1155/2022/2430067](https://doi.org/10.1155/2022/2430067)
- Torchia, D., Fresta, J., Corazza, L. & Certomà, C. (2023).** New European Bauhaus for a Circular Economy and Waste Management: The Lived Experience of a Community Container Garden at the University of Turin. *Sustainability*, *15*(2), 914. DOI: [10.3390/su15020914](https://doi.org/10.3390/su15020914)
- Whalley, J. (1988).** Water in the landscape. *Landscape and Urban Planning*, *16*, 145-162. DOI: [10.1016/0169-2046\(88\)90040-0](https://doi.org/10.1016/0169-2046(88)90040-0)
- VOSviewer versiyon 1.6.20, (2023).**
- Zupic, I., & Čater, T. (2015).** Bibliometric Methods in Management and Organization. *Organizational Research Methods*, *18*(3), 429-472. DOI: [10.1177/1094428114562629](https://doi.org/10.1177/1094428114562629)