



Türkiye'de ekosistem hizmetleri konulu lisansüstü tezlerin bibliyometrik analizi

Ufuk Demirci ¹, Saim Yıldırım ^{2*}

¹Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Orman Mühendisliği Bölümü, Artvin, Türkiye

²Karabük Üniversitesi Orman Fakültesi Orman Mühendisliği Bölümü, Karabük, Türkiye

MAKALE KÜNYESİ

Geliş Tarihi: 30/04/2025

Kabul Tarihi: 22/06/2025

<https://doi.org/10.53516/ajfr.1687629>

*Corresponding author:

saimyildirim@karabuk.edu.tr

ÖZ

Giriş ve Hedefler Ekosistem hizmetleri, insan refahını destekleyen ve yaşamın devamlılığı için vazgeçilmez olan doğal süreçler ve kaynaklar olarak tanımlanmaktadır. Bu hizmetlerin korunması ve yönetilmesi, ekosistemlerin işlevselliğini sürdürmesi ve insan refahı üzerindeki etkilerinin anlaşılması açısından önem arz etmektedir. Bu çalışmada, Türkiye’de ekosistem hizmetleri konulu lisansüstü tezlerin bibliyometrik analizi yapılmıştır.

Yöntemler Çalışmada, Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi üzerinden erişilen yüksek lisans

ve doktora tezleri analiz edilmiş; tezlerin yıllara göre dağılımı, üniversite ve enstitü bazlı dağılımı, danışman profilleri, araştırma bölgeleri, anahtar kelime ve teliflerin analizleri yapılmıştır.

Bulgular Çalışma neticesinde, Türkiye’de ekosistem hizmetleri konulu 90 yüksek lisans ve 47 doktora tezinin tamamlandığı, bu çalışmaların 2016 yılından itibaren belirgin bir artış gösterdiği, yine bu çalışmaların çevre, doğa bilimleri ve mühendislik alanlarında ve özellikle Peyzaj Mimarlığı, Şehir ve Bölge Planlama ve Orman Mühendisliği Anabilim Dallarında yoğunlaştığı tespit edilmiştir. Sosyal bilimler, ekonomi, hukuk ve kamu yönetimi gibi alanlarda yapılan tezlerin oldukça sınırlı olduğu belirlenmiştir. Anahtar kelime analizi sonucunda ise ekosistem hizmetleri kavramının temel bir kavram olarak ortaya çıktığı, bunun yanı sıra, kentsel, peyzaj ve yeşil gibi kavramların da sıkça kullanıldığı tespit edilmiştir. Ağ analizinde ise merkezi anahtar kelimeler arasında “ekosistem hizmetleri”, “ekosistem servisleri”, “coğrafi bilgi”, “yeşil altyapı”, “iklim değişikliği” ve “kentsel yeşil” gibi ifadeler öne çıkmaktadır.

Sonuçlar Türkiye’de ekosistem hizmetleri hususunda farkındalığın artırılması noktasında, akademik alanda disiplinler arası çalışmaların yaygınlaştırılması, deniz, yüksek dağ ve kurak alanlar gibi farklı ekosistemler üzerine daha fazla araştırma yapılması, ekosistem hizmetlerinin ekonomik değerinin tahmin edilmesi, tarımsal üretim süreçlerine entegrasyonu ve doğal kaynak politikalarındaki yeri gibi konularda da çalışmalar gerçekleştirilmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Bibliyometrik analiz, ekosistem hizmetleri, doktora tezi, yüksek lisans tezi, kelime analizi

Bibliometric analysis of graduate theses on ecosystem services in Türkiye

ABSTRACT

Background and Aims Ecosystem services are defined as natural processes and resources that support human well-being and are essential for the continuity of life. Conservation and management of these services are important for maintaining the functionality of ecosystems and understanding their impact on human well-being. In this study, a bibliometric analysis of graduate theses on ecosystem services in Türkiye was conducted.

Methods In the study, master's and doctoral theses accessed through the National Thesis Center of the Council of Higher Education were analyzed; the distribution of theses by years, university and institute-based distribution, advisor profiles, research regions, keywords and themes were analyzed.

Results The study revealed that 90 master's theses and 47 doctoral theses on ecosystem services were completed in Türkiye, these studies showed a significant increase since 2016, and these studies were concentrated in the fields of environment, natural sciences and engineering, especially in the Departments of Landscape Architecture, Urban and Regional Planning and Forest Engineering. Theses in fields such as social sciences, economics, law and public administration are quite limited. As a result of the keyword analysis, it was determined that the concept of ecosystem services emerged as a basic concept, while concepts such as urban, landscape and green were also frequently used. In the network analysis, phrases such as “ecosystem services”, “ecosystem services”, “geographic information”, “green infrastructure”, “climate change” and “urban green” stand out among the central keywords.

Conclusion In order to raise awareness on ecosystem services in Türkiye, it is necessary to expand interdisciplinary studies in the academic field, conduct more research on different ecosystems such as marine, high mountain and arid areas, carry out studies on issues such as estimation of the economic value of ecosystem services, integration them into agricultural production processes and their place in natural resource policies.

Key Words: Bibliometric analysis, ecosystem services, doctoral thesis, master thesis, word analysis

Bu makaleye atf:

Demirci, U., Yıldırım, S., 2025. Türkiye'de ekosistem hizmetleri konulu lisansüstü tezlerin bibliyometrik analizi. Anadolu Orman Araştırmaları Dergisi, 11(1), 191-200.



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution NonCommercial 4.0 International Licence.

1. Giriş

Ekosistem hizmetleri, insan refahını destekleyen ve yaşamın devamlılığı için vazgeçilmez olan doğal süreçler ve kaynaklar olarak tanımlanmaktadır. Genellikle üretim, düzenleme, kültürel ve destekleyici olmak üzere dört ana kategoride ele alınmaktadır. Üretim hizmetleri, gıda, tatlı su, odun ve biyoyakıt gibi doğadan sağlanan temel kaynakları içerirken, düzenleme hizmetleri, iklim kontrolü, erozyon önleme, su arıtımı ve toprak verimliliği gibi çevresel dengenin korunmasına katkı sağlamaktadır. Kültürel hizmetler, manevi değerler, estetik faydalar ve rekreasyon gibi insan-doğa etkileşimlerinden doğan kazanımları kapsarken, destekleyici hizmetler, fotosentez, toprak oluşumu ve besin döngüsü gibi diğer ekosistem hizmetlerinin temelini oluşturan ekolojik süreçleri içermektedir (Costanza et al., 2014; Çoban and Uzun, 2023; MEA, 2005).

Bu hizmetlerin korunması ve yönetilmesi, ekosistemlerin işlevselliğini sürdürmesi ve insan refahı üzerindeki etkilerinin anlaşılması açısından önem arz etmektedir (Balvanera et al., 2017). Ancak, artan nüfus, plansız arazi kullanımı ve iklim değişikliği gibi faktörler, ekosistem hizmetlerinin sürdürülebilirliğini tehdit etmektedir. Yapılan araştırmalar, son elli yılda arazi kullanım değişikliklerinin ekosistem hizmetlerinin %60'ının bozulmasına neden olduğunu ortaya koymaktadır. Bu da toprak erozyonu, su kaynaklarının azalması ve biyoçeşitlilik kaybı gibi çevresel sorunlara yol açmaktadır (Hasan et al., 2020; Jenkins and Schaap, 2018).

Küresel ölçekte ekosistem hizmetlerinin ekonomik ve çevresel yönetim süreçlerine entegrasyonu giderek daha önemli hale gelmektedir. Güncel araştırmalar, ekosistem hizmetlerinin ekonomik değerinin her yıl yaklaşık %1,7 oranında arttığını göstermektedir (Drupp et al., 2024). Ekosistemlerin ve Biyoçeşitliliğin Ekonomisi (The Economics of Ecosystems and Biodiversity-TEEB) gibi global girişimler, ekosistem hizmetlerinin ulusal kalkınma planlarına dahil edilmesi gerektiğini vurgulamaktadır (TEEB, 2010). Özellikle ormanlar, karbon depolama, su döngüsünün düzenlenmesi ve biyoçeşitliliğin korunması gibi hizmetler sunarak sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmada korunması gereken bir kaynaktır (FAO, 2020; Xie et al., 2010).

Türkiye, sahip olduğu doğal kaynaklar ve biyolojik çeşitlilik açısından büyük bir ekosistem hizmeti sağlama potansiyeline sahiptir. Ülkemizin ormanları, su kaynakları ve tarımsal alanları, ekonomik kalkınmanın yanı sıra çevresel sürdürülebilirliğin sağlanmasında korunması ve sürdürülebilir yönetilmesi gereken kaynaklar olarak görülmelidir. Ancak, bu potansiyelin etkili bir şekilde yönetilmesi ve ekosistem hizmetlerinin sürdürülebilir kalkınma süreçlerine entegrasyonu için daha fazla bilimsel araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Çevresel kaynakların sahip oldukları; hidrolojik hizmetler, erozyon kontrolü ve biyoçeşitlilik desteği gibi işlevlerinin ekonomik değeri yeterince anlaşılamamakta, bu durum koruma ve yönetim politikalarının oluşturulmasını zorlaştırmaktadır (Jenkins and Schaap, 2018; OGM, 2017).

Bu çalışmada, Türkiye’de ekosistem hizmetleri konusunda yapılan lisansüstü tezlerin bibliyometrik analizi gerçekleştirilerek; eğilimleri, tematik odakları ve araştırma boşluklarının belirlenmesi ve literatürün haritalandırılması amaçlanmaktadır.

Bibliyometrik analiz, geniş hacimli bilimsel verilerin araştırılması ve analiz edilmesi için yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir. Bu analiz, bilimsel yayınları tanımlamak, literatürü etkili bir şekilde özetlemek ve sentezlemek için istatistiksel ve sayısal teknikler kullanılmaktadır. Bir araştırma konusunun veya alanının entelektüel yapısının yanı sıra ortaya çıkan eğilimleri sunmak için büyük miktarda bibliyometrik veriyi yoğunlaştırmaktadır (Donthu ve ark., 2021). Bibliyometrik çalışmalarla, yazarların yayınları, önde gelen dergiler, kullanılan metodolojiler ve elde edilen sonuçlar belirlenebilmektedir (Rojas-Sanchez ve ark., 2023).

Türkiye’de bibliyometrik analizin bilimsel çalışmalarda farklı birçok alanda kullanıldığı görülmektedir. Örneğin Türkiye’de ormanların sahip olduğu önemli ekosistem hizmetlerinden biri olan odun dışı orman ürünleri konusunda yapılan lisansüstü tezleri ele alan (Ersen ve Akyüz, 2024a); tıbbi ve aromatik bitkiler ile ilgili lisansüstü tezleri irdeleyen (Ersen ve Akyüz, 2024b), yenilebilir bitkilerle ilgili yapılan çalışmaları analiz eden (Demirci ve Aktepe, 2021), Türkiye’deki milli parklar konusundaki bilimsel çalışmaları irdeleyen (Yelsiz ve ark., 2024), kırsal turizm (Çelen ve ark., 2023) ve yayla turizmi (Akyol ve Çalık, 2022) üzerine yapılan lisansüstü tezleri analiz eden, turizmle ilgili genel literatürü değerlendiren (Evren ve Kozak, 2014; Güzeller ve Çeliker, 2018) çevre sorunları konusundaki tezleri inceleyen (Eskin ve Kurt, 2020) çeşitli çalışmalar bulunmaktadır.

Mevcut literatür incelendiğinde, ekosistem hizmetleri ile ilgili çalışmaların bibliyometrik analizini doğrudan ele alan bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu noktadan hareketle gerçekleştirilen bu çalışma ile literatürdeki eksikliğin giderilmesi ve ekosistem hizmetleri konusunda yapılacak yeni araştırmalar için katkı sağlanması hedeflenmektedir.

2. Materyal ve Yöntem

Bu çalışmada, Türkiye’de ekosistem hizmetleri alanında yapılan lisansüstü tezlerin bibliyometrik analizi gerçekleştirilmiştir. Analiz için gerekli veriler, Türkiye Ulusal Tez Merkezi (YÖK Tez Merkezi) üzerinden temin edilmiştir. Veri toplama sürecinde kullanılan anahtar kelimeler “ekosistem hizmetleri,” “ekosistem servisleri” ve “ecosystem services” olarak belirlenmiştir. Yüksek lisans ve doktora tezlerini kapsayan taramalarda herhangi bir yıl sınırlaması yapılmadan en son 2024 yılına ait erişilebilir tüm tezler değerlendirmeye alınmıştır.

Çalışmaya dahil edilecek tezler belirli seçim kriterleri doğrultusunda belirlenmiştir. Yüksek lisans veya doktora düzeyinde hazırlanmış, ekosistem hizmetleri ile doğrudan ilgili olan, Türkçe veya İngilizce dillerinde yazılmış ve tam metnine erişilebilen tezler analiz kapsamına dahil edilmiştir. Bununla birlikte, tam metnine ulaşılamayan, konu ile doğrudan ilgisi olmayan veya yalnızca dolaylı olarak ekosistem hizmetlerine atıfta bulunan tezler hariç tutulmuştur. Ayrıca, lisans düzeyindeki tezler ve projeler de analiz dışında bırakılmıştır.

Veri işleme sürecinde, Microsoft Excel (Office 365®) kullanılarak tezler manuel olarak kaydedilmiş ve sistematik bir şekilde analiz edilmiştir. Her bir tez için tezin yılı, başlığı, yazar adı, danışman adı ve akademik unvanı, üniversite, enstitü ve anabilim dalı, anahtar kelimeler, sayfa sayısı, referans sayısı, çalışmanın gerçekleştirildiği araştırma bölgesi, tezin türü ve dili

gibi özellikleri her bir teze erişim sağlanarak elde edilmiş ve kaydedilmiştir. Excel'in sunduğu veri filtreleme ve istatistiksel analiz araçları kullanılarak, tezlerin yıllara, üniversitelere, enstitülere, anabilim dallarına, danışman akademik unvanlarına, sayfa sayılarına, referans sayılarına göre dağılımı analiz edilmiştir.

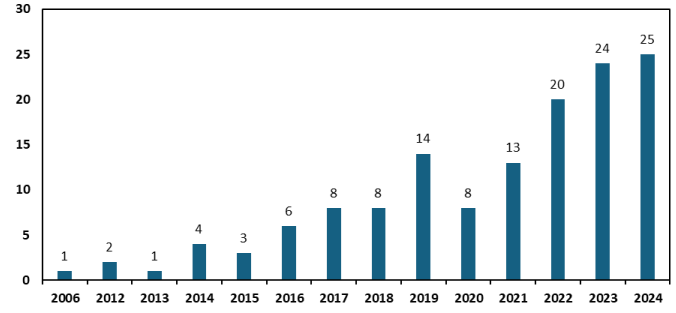
Bibliyometrik veri analizinde yaygın olarak kullanılan VOSviewer, Bibliometrix (R paketleri) gibi yazılımlar, doğrudan YÖK Tez Merkezi'nden veri çekemediği için bu çalışmada tercih edilmemiştir. Bunun yerine, veri seti manuel olarak oluşturularak, analizler doğrudan Excel üzerinde gerçekleştirilmiştir. Ancak, tezlerde geçen anahtar kelimelerin görselleştirilmesi ve kelime ağı analizlerinin yapılabilmesi amacıyla EkşiVeri 1.0.5 adlı R-Shiny tabanlı analiz aracı kullanılmıştır (Atabay, 2025). Tezlerde ele alınan coğrafi bölgelerin haritalandırılması için ArcGIS yazılımının ArcMap 10.6 sürümü kullanılmıştır (ESRI, 2018).

Çalışmanın analiz sürecinde, tezlerde en sık kullanılan anahtar kelimeler ve temalar belirlenmiş ve kelime frekans analizi uygulanmıştır. Zaman temelli analiz ile tez sayılarındaki yıllık değişimler değerlendirilmiş, ekosistem hizmetleri alanında akademik çalışmaların hangi dönemlerde arttığı veya azaldığı tespit edilmiştir. Üniversite ve enstitü bazlı analizlerde, en fazla tez üreten üniversiteler belirlenmiş ve hangi yükseköğretim kurumlarının bu alana daha fazla katkı sunduğu ortaya konmuştur. Danışman profili analizi ile en çok tez yöneten akademisyenler ve unvanları incelenmiş, bu alanda öne çıkan akademik danışmanlık eğilimleri analiz edilmiştir. Tez türü ve dili analizi gerçekleştirilmiş, yüksek lisans ve doktora tezlerinin dağılımı incelenmiş ve lisansüstü tezlerin hangi seviyelerde yoğunlaştığı belirlenmiştir. Sayfa sayısı ve referans analizi ile tezlerin kapsamı ve kullanılan kaynak sayıları değerlendirilmiş, yüksek lisans ve doktora tezleri arasındaki içerik farkları ortaya konmuştur. Araştırma bölgesi analizi kapsamında, tezlerde ele alınan coğrafi bölgeler belirlenmiş ve çalışmaların hangi illerde yoğunlaştığı mekânsal olarak görselleştirilmiştir.

3. Bulgular ve Tartışma

3.1 Lisansüstü tezlerin yıllara göre dağılımı

Türkiye'de ekosistem hizmetleri konulu lisansüstü tezlerin yıllara göre dağılımı incelendiğinde, 2006 yılından itibaren bu alanda sınırlı sayıda çalışmanın yapılmaya başlandığı, ancak 2016 yılından sonra tez sayılarında belirgin bir artış olduğu görülmektedir. 2006-2015 yılları arasında yıllık olarak en fazla 4 tez üretilirken, özellikle son 4 yıllık dönemde bu konudaki çalışmalarda kayda değer bir yükseliş gözlemlenmiş ve 2024 yılında 25 tez üretilerek bu alandaki literatürde zirveye ulaşılmıştır (Şekil 1). 2020 yılında yaşanan düşüşün, COVID-19 pandemi süreci nedeniyle akademik araştırmalarda yaşanan genel yavaşlamayla ilişkili olduğu düşünülmektedir.



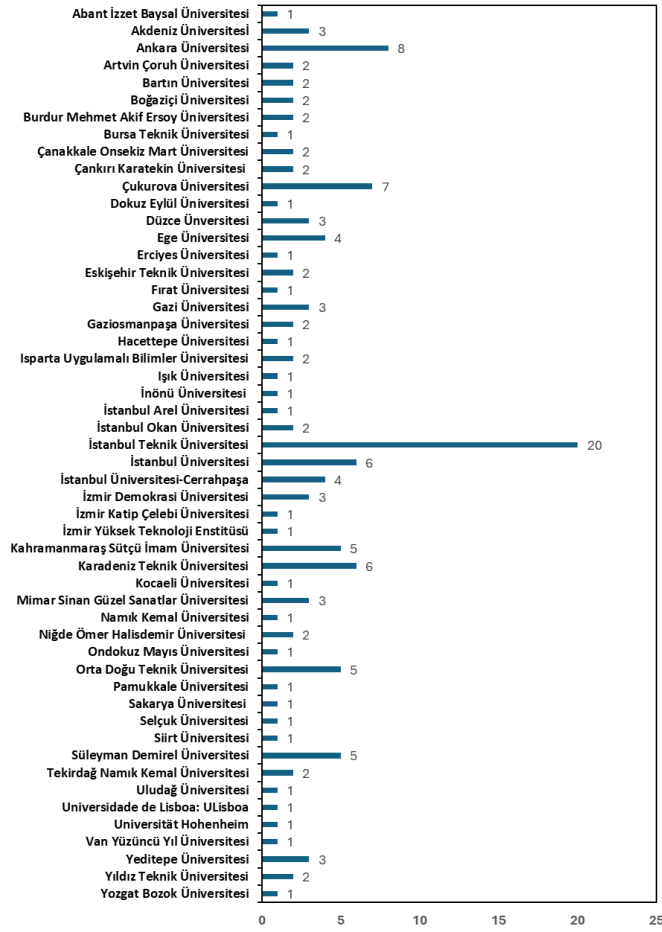
Şekil 1. Lisansüstü tezlerin yıllara göre dağılımı

Ekosistem hizmetleri konusunda artan akademik ilginin hem ulusal hem de küresel politikaların etkisiyle şekillendiği söylemek mümkündür. Bu dönemde, global ölçekte ekosistem hizmetleri ile ilgili çalışmaların artması (Keleş, 2024), ekosistem bazlı yönetim yaklaşımlarının önem kazanması (Ketrez, 2024) ve doğa temelli çözümlere (Nature-based Solutions, NbS) yönelik politika desteklerinin yaygınlaşması (Chen et al., 2025), ilgili disiplinlerdeki akademik çalışmaların ilgisini çekmiş olabilir. Avrupa Birliği'nin Yeşil Mutabakatı, Sürdürülebilir Kalkınma için 2030 Gündemi ve Türkiye'nin sürdürülebilir kalkınma politikaları, bu yükselişi destekleyen önemli faktörler arasında sayılabilir. Bu faktörler neticesinde, iklim değişikliği, su yönetimi, biyoçeşitliliğin korunması, çevresel sürdürülebilirlik, doğal kaynak yönetimi ve ekosistem hizmetlerinin ekonomik değerinin tahmin edilmesi gibi konu başlıklarının akademisyenler tarafından daha fazla ilgi duyulan konular halini almasını sağlamıştır.

3.2 Üniversite, enstitü ve anabilim dalı bazlı dağılım

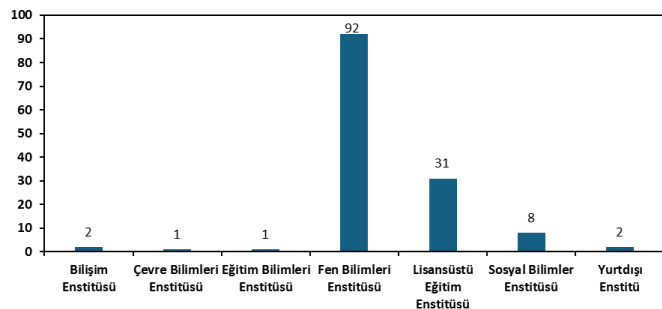
Ekosistem hizmetleri konulu lisansüstü tezlerin üniversiteler arasındaki dağılımı incelendiğinde, bu alanda en fazla çalışmanın İstanbul Teknik Üniversitesi'nde (20 tez) gerçekleştirildiği belirlenmiştir. İstanbul Teknik Üniversitesi'ni, 8 tez ile Ankara Üniversitesi ve 7 tez ile Çukurova Üniversitesi takip etmektedir. Karadeniz Teknik Üniversitesi ve İstanbul Üniversitesi 6'şar tez ile, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Süleyman Demirel Üniversitesi ve Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi ise 5'er tez ile ekosistem hizmetleri alanına katkı sunmuştur. Türkiye genelinde ekosistem hizmetleri üzerine yapılan tezler farklı coğrafi bölgelerdeki üniversitelere dağılmış olmakla birlikte, büyük ve köklü üniversitelerin bu alanda daha fazla yönelendiği görülmektedir (Şekil 2).

Avrupa ve ABD'de yapılan çalışmalarda da benzer bir eğilim gözlemlenmekte; özellikle fonlama, akademik ve uluslararası iş birlikleri yüksek olan üniversitelerin ekosistem hizmetleri üzerine daha fazla araştırma yürüttüğü görülmektedir (Costanza et al., 2017; TEEB, 2010). Ülkemizde TÜBİTAK, Kalkınma Ajansları ve AB fonları gibi akademik çalışmalarını destekleyen kuruluşların bu trendi güçlendirdiği söylenebilir (Ketrez, 2024). Özellikle doğa temelli çözümler (NbS) ve ekosistem hizmetleri üzerine yürütülen projelerin artması üniversitelerin bu alana daha fazla yönelmesini teşvik etmiş olabilir (Keleş, 2024).



Şekil 2. Tezlerin üniversitelere göre dağılımı

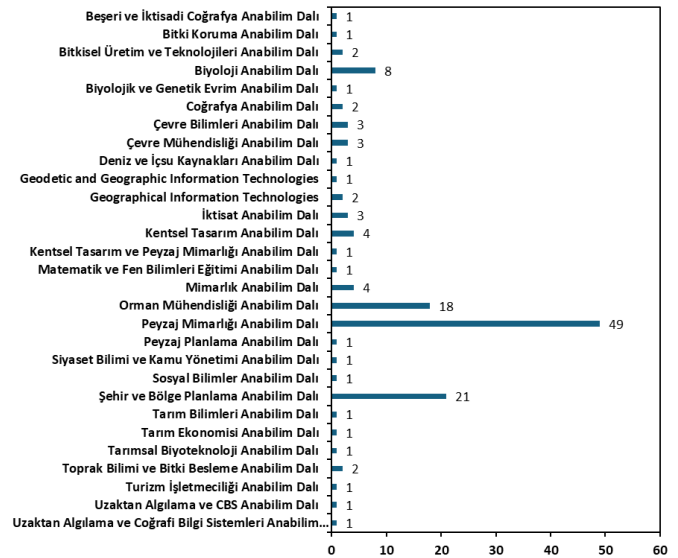
Tez sayılarının enstitülere göre dağılımı Şekil 3'te gösterilmiştir. Enstitü bazında yapılan değerlendirmeye göre, ekosistem hizmetleri konusundaki tezlerin büyük çoğunluğu Fen Bilimleri Enstitüsü'ne bağlı olarak tamamlanmıştır. İncelenen 137 tezin 92'si Fen Bilimleri Enstitüsü'nde gerçekleştirilken, bunu 31 tez ile Lisansüstü Eğitim Enstitüsü takip etmektedir. Sosyal Bilimler Enstitüsü bünyesinde 8 tez yapılmış olup, bu durum ekosistem hizmetleri alanındaki çalışmaların ağırlıklı olarak fen bilimleri çerçevesinde ele alındığını göstermektedir. Daha az sayıda çalışma ise Bilişim Enstitüsü (2 tez), Çevre Bilimleri Enstitüsü (1 tez) ve Eğitim Bilimleri Enstitüsü (1 tez) kapsamında yürütülmüştür. Ayrıca, 2 tez yurtdışındaki enstitülerde tamamlanmıştır.



Şekil 3. Tezlerin enstitülere göre dağılımı

Fen Bilimleri Enstitüsü'nün bu alanda ön planda olması, ekosistem hizmetleri konusunun büyük ölçüde mühendislik ve doğal bilimleri perspektifinden ele alındığını göstermektedir. Ancak uluslararası literatürde, ekosistem hizmetlerinin sosyal ve ekonomik boyutlarının giderek daha fazla ön plana çıktığı görülmektedir (Gómez-Baggethun and Barton, 2013; Pascual et al., 2017). Ülkemizde ise ekosistem hizmetlerinin sosyal bilimlerle entegrasyonu henüz sınırlıdır, ancak ilerleyen yıllarda kamu politikaları ve entegre yönetim çalışmaları kapsamında bu alandaki tezlerin çeşitlenmesi muhtemeldir.

Anabilim dallarına göre tezlerin dağılımı incelendiğinde ise Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı 49 tez ile en fazla çalışmaya sahip alan olarak ön plana çıkmaktadır. Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı 21 tez ile ikinci sırada yer alırken, Orman Mühendisliği Anabilim Dalı 18 tez ile üçüncü sıradadır. Bu üç alan, ekosistem hizmetleri çalışmalarının en fazla yoğunlaştığı akademik disiplinleri oluşturmaktadır. Bunun dışında Mimarlık Anabilim Dalı (4 tez), Kentsel Tasarım Anabilim Dalı (4 tez) ve Biyoloji Anabilim Dalı (8 tez) ekosistem hizmetleri üzerine çalışan diğer önemli disiplinler olarak öne çıkmaktadır. Çevre Bilimleri, Çevre Mühendisliği, Coğrafya ve İktisat gibi farklı alanlarda da tezlerin yapıldığı görülmektedir (Şekil 4).

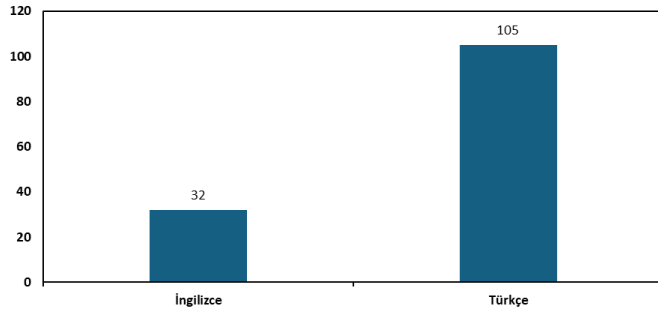


Şekil 4. Tezlerin anabilim dallarına göre dağılımı

Ülkemizde ekosistem hizmetleri araştırmalarının hâlâ ağırlıklı olarak fiziksel planlama, mühendislik ve doğa bilimleri ekseninde yürütülmektedir. Ancak Avrupa ve Kuzey Amerika'daki trendlere bakıldığında, bu alanın giderek ekonomi, hukuk, sosyoloji ve kamu politikaları gibi daha geniş disiplinlere yayıldığı görülmektedir (Costanza et al., 2017; Daily et al., 2009). Örneğin, şehir planlamada ekosistem hizmetlerinin yeşil altyapı çözümleriyle entegrasyonu, Avrupa'daki birçok ülkenin sürdürülebilir kentleşme politikalarında önemli bir yer tutmaktadır. Avrupa Birliği Biyolojik Çeşitlilik Stratejisi, ekosistemlerin ve hizmetlerinin devamlılığını sağlamak amacıyla yeşil altyapının oluşturulmasını ve bozulmuş ekosistemlerin en az %15'inin onarılmasını hedeflemektedir (Commission, 2013). Ülkemizde ise bu konunun akademik çalışmalarda henüz yeterince ele alınmadığı görülmektedir. Mevcut çalışmalar genellikle küçük ölçekli olup, ekosistem hizmetleri ve yeşil altyapı stratejilerinin

yoğunlaştığını, ancak doktora seviyesinde mevcut durumda daha sınırlı kaldığını göstermektedir.

Tezler yazım dili açısından değerlendirildiğinde, 105 tezin Türkçe, 32 tezin ise İngilizce olarak yazıldığı görülmektedir (Şekil 8).

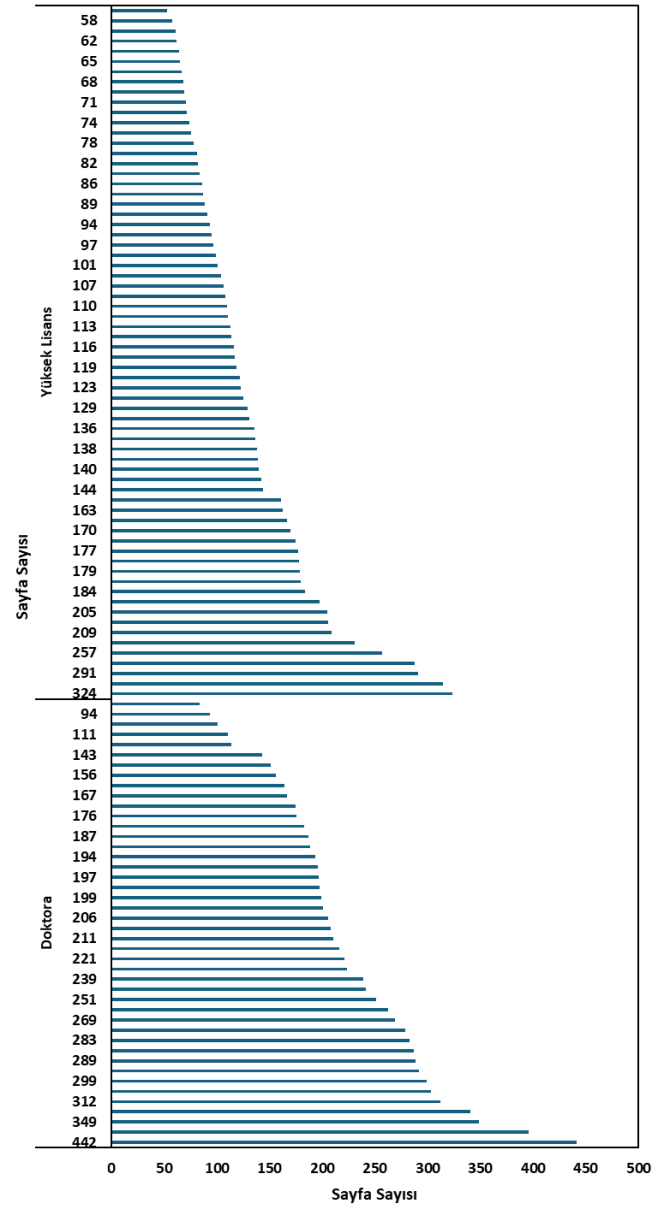


Şekil 8. Tezlerin yazım diline göre dağılımı

3.5 Sayfa sayısı ve referans sayısı dağılımı

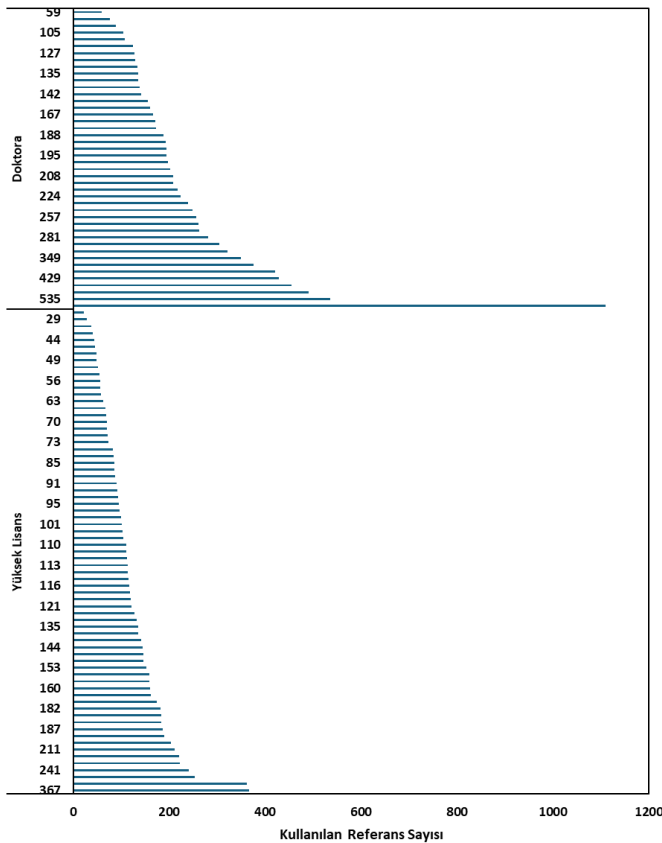
Lisansüstü tezlerin sayfa sayıları incelendiğinde, yüksek lisans ve doktora tezleri arasında belirgin bir fark olduğu gözlemlenmiştir. Doktora tezlerinin sayfa sayıları genellikle daha yüksek olup, en uzun tez 442 sayfa, en kısa doktora tezi ise 84 sayfa olarak belirlenmiştir. Yüksek lisans tezlerinde ise en uzun çalışma 324 sayfa, en kısa çalışma ise 53 sayfa olarak belirlenmiştir. Genel olarak, doktora tezleri ortalama 200-300 sayfa arasında yoğunlaşırken, yüksek lisans tezlerinin büyük çoğunluğu 100-200 sayfa aralığında yer almaktadır (Şekil 9).

Doktora tezlerinde, daha kapsamlı metodolojiler, geniş literatür taramaları ve uzun süreli saha çalışmaları veya modelleme süreçlerine yer verilmesi nedeniyle sayfa sayısının yüksek lisans tezlerine göre daha fazla olması beklenmektedir (Çaha et al., 2020).



Şekil 9. Tezlerin sayfa sayısı dağılımı

Tezlerde kullanılan referans sayısı incelendiğinde, yüksek lisans tezlerinde en düşük referans sayısı 22, en yüksek referans sayısı ise 367 olarak belirlenmiştir. Doktora tezlerinde ise bu sayı önemli ölçüde artmakta olup, en düşük referans sayısı 59, en yüksek referans sayısı ise 1110 olarak tespit edilmiştir. Yüksek lisans tezlerinin büyük çoğunluğunda 50-150 referans kullanılırken, doktora tezlerinde bu sayı 200 ve üzeri seviyelere ulaşmaktadır. Özellikle bazı doktora tezlerinde 500'ün üzerinde kaynak kullanıldığı belirlenmiştir (Şekil 10).



Şekil 10. Tezlerde kullanılan referans sayısı dağılımı

3.6 Anahtar kelime analizi ve kelime frekansı

Ekosistem hizmetleri konulu lisansüstü tezlerde en sık kullanılan anahtar kelimeler ve bunların frekansları incelendiğinde, “ekosistem” (65 kez) ve “hizmetleri” (46 kez) en çok tekrar eden kavramlar olmuştur (Şekil 11). Çalışmalarda ekosistem hizmetleri kavramı temel bir kavram olarak ortaya çıkmaktadır. Bunun yanı sıra, “kentsel” (24 kez), “peyzaj” (22 kez) ve “yeşil” (19 kez) gibi kavramlar da sıkça kullanılmıştır. Bu da ekosistem hizmetleri ile kentsel planlama, peyzaj mimarlığı ve yeşil alanlar arasındaki ilişkiye dikkat çekmektedir. Kentsel ekosistem hizmetleri üzerine yapılan çalışmalar, yeşil alanlar, karbon depolama ve coğrafi bilgi sistemleri gibi kavramlarla güçlü ilişkiler kurulduğunu göstermektedir (Márquez et al., 2023).

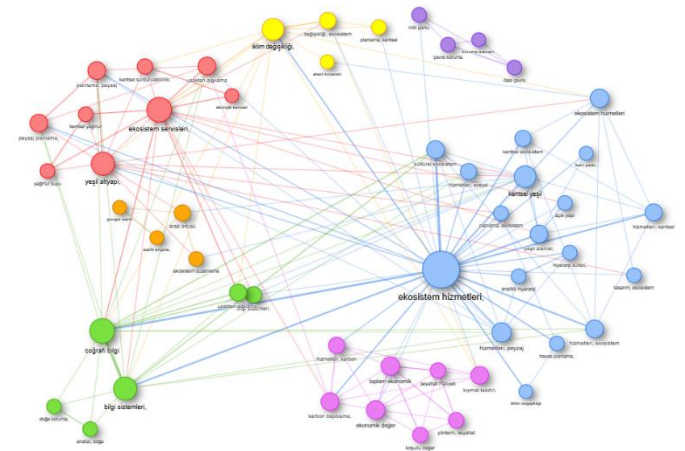


Sekil 11. Kelime frekansı analizine dayalı kelime bulutu

Ağ analizinde 53 düğüm (kelime), 161 bağlantı (ilişki), ortalama 6,08 derece bağlantı, 0,1168 yoğunluk ve 0,52 ortalama yol uzunluğu olduğu belirlenmiştir (Şekil 12). Modülerlik değeri 0,3983 olup, bu da anahtar kelimelerin belirli kümeler halinde gruplandığını göstermektedir. En merkezi anahtar kelimeler arasında “ekosistem hizmetleri”, “ekosistem servisleri”, “coğrafi bilgi”, “yeşil altyapı”, “iklim değişikliği” ve “kentsel yeşil” gibi ifadeler öne çıkmaktadır.

Anahtar kelime analizinde ortaya çıkan bu kümelenme, ekosistem hizmetleri ile ilgili bilimsel çalışmaların belirli temalar etrafında şekillendiğini ifade etmektedir. Benzer şekilde, kültürel ekosistem hizmetleri ile ilgili yapılan bir çalışmada, özellikle “coğrafi bilgi sistemleri”, “uzaktan algılama”, “kentsel sürdürülebilirlik” ve “karbon depolama” gibi kavramların sıkça kullanıldığı belirlenmiştir (Márquez et al., 2023).

Kelime ağı analizinde, ekosistem hizmetleri ile en sık ilişkilendirilen kavramların “coğrafi bilgi sistemleri”, “uzaktan algılama”, “kentsel sürdürülebilirlik”, “karbon depolama” ve “doğa koruma” olduğu belirlenmiştir. Ortaya çıkan bu ilişkiler ekosistem hizmetleri çalışmalarında mekânsal analiz, çevresel sürdürülebilirlik ve doğa koruma gibi kavramların önemli bir yere sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca, “kültürel ekosistem hizmetleri” ve “toplam ekonomik değer” gibi ifadelerin yer alması, ekosistem hizmetlerinin sadece ekolojik değil, aynı zamanda sosyo-ekonomik boyutlarının da incelendiğine işaret etmektedir.



Şekil 12. Anahtar kelimeler arasındaki bağlantıları gösteren kelime ağı

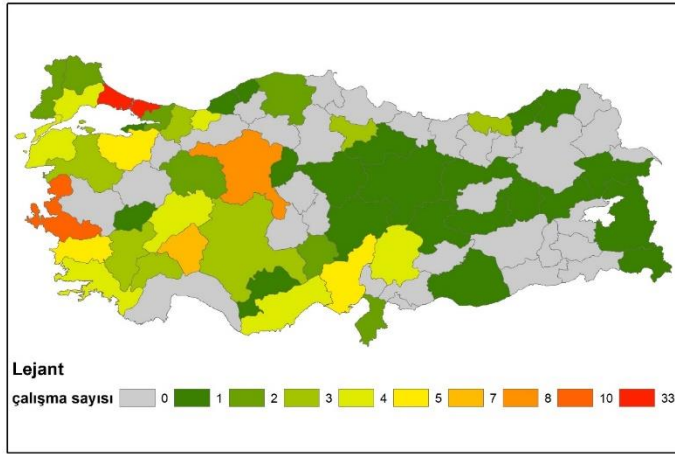
3.7 Çalışmanın Araştırma Bölgesi Analizi

Ekosistem hizmetleri konulu lisansüstü tezlerin araştırma bölgeleri incelendiğinde, çalışmaların geniş bir coğrafi dağılıma sahip olduğu görülmektedir. Araştırmalar, yerel, bölgesel, ulusal ve uluslararası ölçeklerde gerçekleştirilmiş olup, ülkemizin farklı ekosistemlerini ve bazı yurtdışı bölgelerini kapsayan çalışmalar mevcuttur.

Ülkemizde en fazla araştırma yapılan alanlar arasında İstanbul farklı bir şekilde 1. sırayı almaktadır. Ankara, İzmir, Antalya, Bursa, Muğla ve Konya gibi Büyükşehirler de çalışma sayısı açısından öne çıkmaktadır. Özellikle İstanbul'da Ömerli Havzası, Belgrad Ormanı, Atatürk Kent Ormanı,

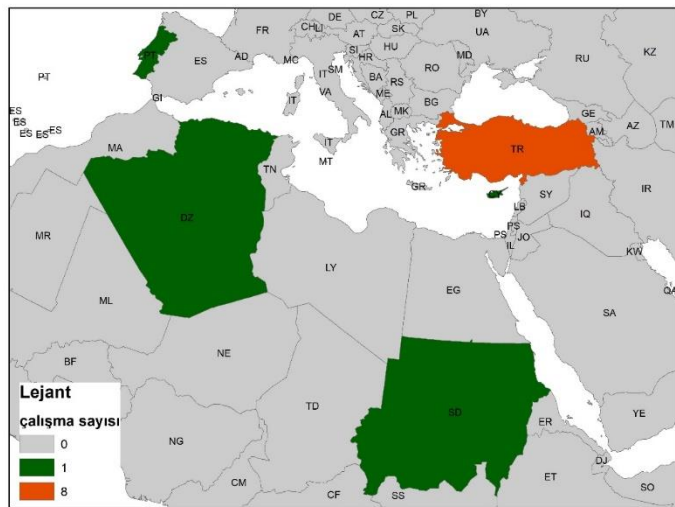
Büyükçekmece Havzası ve Taksim Gezi Parkı gibi alanlarla birçok çalışmaya konu olmuştur. Bunun yanı sıra Büyük Menderes Havzası, Eğirdir Havzası, Nilüfer Çayı Havzası, Küre Dağları Milli Parkı ve Göksu Deltası gibi önemli ekosistem alanlarında yapılan çalışmalar da dikkat çekmektedir.

Bölgesel olarak değerlendirildiğinde, Marmara, Ege ve Akdeniz Bölgeleri araştırmaların yoğunlaştığı alanlar arasında yer almaktadır. Batı Akdeniz, Doğu Akdeniz, Göller Yöresi, Yukarı Sakarya Havzası ve Çukurova gibi ekolojik olarak önemli bölgelerde çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Bununla birlikte, Kızılbaş Milli Parkı, Kazdağları, Manyas Gölü, Göksu Nehri ve Camili Biyosfer Rezerv Alanı gibi korunan alanlar üzerine yapılan araştırmalar da mevcuttur (Şekil 13).



Şekil 13. Türkiye içindeki araştırma bölgelerinin coğrafi dağılımı

Türkiye'de yapılan tezlerde uluslararası bölgelerde yürütülen çalışmalar da yer almaktadır. Bu kapsamda, İran (Fars Vilayeti), Sudan (Okwalma Ormanı), Cezayir (Adrar Bölgesi) ve Portekiz (Akdeniz Çayırı Ormanları) gibi farklı ülkelerde ekosistem hizmetleri bağlamında çalışmalar gerçekleştirilmiştir (Şekil 14).



Şekil 14. Türkiye geneli ve uluslararası araştırma bölgelerinin coğrafi dağılımı

4. Sonuç ve Öneriler

Bu araştırma ile, Türkiye'de ekosistem hizmetleri alanında gerçekleştirilen lisansüstü akademik çalışmaların profili ortaya konulmaya ve elde edilen bilgiler ışığında öneriler sunulmaya çalışılmıştır. Bu çalışmanın kapsamı Türkiye'de ekosistem hizmetleri alanında yapılan lisansüstü tezler ile sınırlı tutulmuştur. Lisansüstü tezlerin yıllara göre dağılımı incelendiğinde, ekosistem hizmetleri konusunda yapılan akademik çalışmaların 2016 yılından itibaren önemli bir artış gösterdiği gözlemlenmiştir. Özellikle son yıllardaki bu artış, ekosistem hizmetleri konusunun ilerleyen yıllarda akademik araştırmalarda daha fazla yer bulacağını göstermektedir.

Çalışmaların çevre, doğa bilimleri ve mühendislik alanlarında, dolayısıyla fen bilimleri enstitülerinde yoğunlaştığı görülmektedir. Anabilim dalı bazlı değerlendirmede ise Peyzaj Mimarlığı, Şehir ve Bölge Planlama ve Orman Mühendisliği Anabilim Dalları'nın ön plana çıktığı söylenebilir. Diğer taraftan ekosistem hizmetleri konusunda akademik çalışmaların sosyo-ekonomik, yönetim ve politika boyutlarının yeterince ele alınmadığı ortaya çıkmaktadır. Oysa ekosistem hizmetleri yalnızca ekolojik açıdan ele alınması gereken bir kavram değil, aynı zamanda toplumsal ve ekonomik süreçlerle de ilişkili bir kavramdır.

Bu nedenle, ekosistem hizmetlerinin toplumsal faydalarının daha iyi anlaşılabilmesi için sosyal bilimler, ekonomi, hukuk ve kamu yönetimi gibi disiplinlerde ve bunlara bağlı farklı anabilim dallarında daha fazla akademik çalışma yapılması yararlı sonuçlar doğuracaktır. Özellikle ekosistem hizmetlerinin ekonomik değerinin tahmin edilmesi, kent planlaması ile ilişkisi, tarımsal üretim süreçlerine entegrasyonu ve doğal kaynak politikalarındaki yeri gibi konuların daha fazla çalışılması sayesinde ülkemizde ekosistem hizmetlerinin farkındalığın artırılmasında katkı sunması beklenebilir.

Ayrıca, yapılan çalışmaların büyük ölçüde belirli üniversitelerde, özellikle de köklü araştırma altyapısına sahip yükseköğretim kurumlarında yoğunlaştığı görülmektedir. Buna karşılık, Türkiye'nin farklı bölgelerindeki üniversitelerde ekosistem hizmetleri konusunda yapılan çalışmaların ise daha sınırlı olduğu tespit edilmiştir. Oysaki ülkemizin hemen hemen her bölgesinde farklı koruma statüleri ile yönetilmekte olan ve hayati öneme sahip ekosistem hizmetlerine sahip olan birçok korunan alan bulunmaktadır. Bu alanlarda şimdiye kadar gerçekleştirilen çalışmalar ise sınırlı sayıdadır. Bu alanlar başta olmak üzere, ülkemizdeki özellikli ekosistemlere yönelik farkındalık düzeyini artırmak ve bu alanların daha iyi bir şekilde yönetilmesini sağlamak için ekosistem hizmetlerine yönelik araştırmaların yaygınlaştırılması gerekmektedir.

Sonuç olarak, ülkemizde ekosistem hizmetleri konusunda yapılan akademik çalışmalar son yıllarda artış göstermiş olsa da, disiplinler arası çalışmaların yetersizliği, uluslararası alanda ortak yürütülen çalışmaların sınırlı sayıda olması, bölgesel olarak homojen bir dağılım göstermemesi ve belirli ekosistem tiplerinin göz ardı edilmesi gibi eksiklikler bulunmaktadır. Gelecekte ekosistem hizmetleri konusundaki akademik çalışmaların daha kapsamlı hale gelmesi için, sosyal bilimler, ekonomi, hukuk ve kamu yönetimi gibi disiplinlerde yapılan araştırmaların artırılması, araştırma alanlarının ülkemizde daha geniş yelpazeye yayılması ve özellikle deniz ekosistemleri, yüksek dağ ekosistemleri ve kurak alanlar gibi daha az çalışılmış

ekosistem türleri üzerine daha fazla akademik araştırma yapılması gerekmektedir.

Kaynakça

- Akyol, C., Çalık, İ., 2022. Türkiye’de yayla turizmi üzerine yapılmış lisansüstü araştırmaların bibliyometrik analizi. *Safran Kültür ve Turizm Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 299-315.
- Atabay, E., 2025. EkşiVeri 1.0.5: R-Shiny Entegrasyonlu Akıllı Veri Analizi ve Analitiği Uygulaması. In (Version 1.0.5) *Tourism Analytics*.
- Balvanera, P., Quijas, S., Karp, D. S., Ash, N., Bennett, E. M., Boumans, R., Brown, C., Chan, K. M. A., Chaplin-Kramer, R., Halpern, B. S., Honey-Rosés, J., Kim, C.-K., Cramer, W., Martínez-Harms, M. J., Mooney, H., Mwampamba, T., Nel, J., Polasky, S., Reyers, B., Walz, A., 2017. Ecosystem Services. In M. Walters, R. J. Scholes (Eds.), *The GEO Handbook on Biodiversity Observation Networks* (pp. 39-78). Springer International Publishing.
- Chen, H., Sloggy, M. R., Evans, S., 2025. How land property rights affect the effectiveness of payment for ecosystem services: A review. *Land Use Policy*, 151.
- Commission, E., 2013. Green Infrastructure (GI) - Enhancing Europe’s Natural Capital. E. Commission. <https://www.dogavesehirler.org/yayinlar>.
- Costanza, R., de Groot, R., Braat, L., Kubiszewski, I., Fioramonti, L., Sutton, P., Farber, S., Grasso, M., 2017. Twenty years of ecosystem services: How far have we come and how far do we still need to go? *Ecosystem Services*, 28, 1-16.
- Costanza, R., de Groot, R., Sutton, P., van der Ploeg, S., Anderson, S. J., Kubiszewski, I., Farber, S., Turner, R. K., 2014. Changes in the global value of ecosystem services. *Global Environmental Change*, 26, 152-158.
- Çaha, Ö., Çetin, M., Özgenel, M., 2020. Lisansüstü Tez Yazım Kılavuzu. İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi.
- Çelen, O., Demirel, K.B., Ünal, A., 2023. Bibliometric analysis of postgraduate thesis on rural tourism in Turkey. *Journal of Gastronomy, Hospitality and Travel*, 6(4), 1650-1658.
- Çoban, G., Uzun, O., 2023. Arazi örtüsü/alan kullanımı değişiminin ekosistem hizmetleri bağlamında değerlendirilmesi: Bilecik ili örneği. *Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Ormancılık Dergisi*, 19(2), 62-83.
- Daily, G. C., Polasky, S., Goldstein, J., Kareiva, P. M., Mooney, H. A., Pejchar, L., Ricketts, T. H., Salzman, J., Shallenberger, R., 2009. Ecosystem services in decision making: time to deliver. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 7(1), 21-28.
- Demirci, B., Aktepe, B., 2021. Türkiye’de yenilebilir bitkilerle ilgili yapılan araştırmaların bibliyometrik analizi. *Journal of Global Food Research*, 2(1), 14-39.
- 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.
- Drupp, M. A., Zachary M. Turk, Ben Groom, Heckenhahn, J., 2024. Global evidence on the income elasticity of willingness to pay, relative price changes and public natural capital values. CESifo Working Paper, No. 11500, CESifo GmbH, Munich.
- Ersen, N., Akyüz, İ., 2024a. Bibliometric analysis of graduate theses on non-wood forest products in Turkey. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 26(1), 172-183.
- Ersen, N., Akyüz, İ., 2024b. Bibliometric profile of graduate theses regarding “Medical and aromatic plants” in Türkiye. *Turkish Journal of Forestry*, 25(1), 118-128.
- Eskin, B. Kurt, A., 2020. Bibliometric investigation of registered master's and doctoral thesis prepared under the title of environmental problems in Turkey. *J. Anatolian Env. and Anim. Sciences*, 5(4), 676-684.
- ESRI, 2018. What's New in ArcMap 10.6. ESRI. Retrieved 26 Şubat 2025 from <https://www.esri.com/arcgis-blog/products/arcgis-desktop/uncategorized/whats-new-in-arcmap-10-6/>
- Evren, S., Kozak, N., 2014. Bibliometric analysis of tourism and hospitality related articles published in Turkey. *Anatolia*, 25(1), 61-80.
- FAO, 2020. Global Forest Resources Assessment 2020 Main report (Food and Agriculture Organization of the United Nations, Issue).
- Gómez-Baggethun, E., Barton, D.N., 2013. Classifying and valuing ecosystem services for urban planning. *Ecological Economics*, 86, 235-245.
- Görmüş, S., Oktay, E., Cengiz, S., 2021. Kentsel Ekosistemin Dayanıklılık Hedefini Karşılama Ekolojik Planlama Yaklaşımları. *PEYZAJ - Eğitim, Bilim, Kültür ve Sanat Dergisi*, 3(2), 122-134.
- Güzeller, C.O., Çeliker, N., 2018. Bibliometric analysis of tourism research for the period 2007-2016. *Advances in Hospitality and Tourism Research (AHTR)*, 6(1), 1-22.
- Hasan, S. S., Zhen, L., Miah, M. G., Ahamed, T., Samie, A., 2020. Impact of land use change on ecosystem services: A review. *Environmental Development*, 34, 100527.
- Jenkins, M., Schaap, B., 2018. Forest ecosystem services. Background analytical study. United Nations Forum on Forests 1-41.
- Keleş, E., 2024. Exploring the wide-ranging ecosystem services of riparian vegetation on a global scale. *Turkish Journal of Forestry | Türkiye Ormancılık Dergisi*, 25(2), 233-243.
- Ketrez, G., 2024. Sağlık hizmetlerinin karbon ayak izi: görsel haritalama tekniği ile bibliyometrik bir analiz. *EJONS International Journal on Mathematic, Engineering and Natural Sciences*, 8(4), 446-458.
- Márquez, L. A. M., Rezende, E. C. N., Machado, K. B., Nascimento, E. L. M. d., Castro, J. D. a. B., Nabout, J. C., 2023. Trends in valuation approaches for cultural ecosystem services: A systematic literature review. *Ecosystem Services*, 64, 101572.
- MEA, 2005. Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. Millennium Ecosystem Assessment, Island Press, Washington, DC, USA.
- OGM, 2017. Ekosistem Tabanlı Fonksiyonel Orman Amenajman Planlarının Düzenlenmesine Ait Usul ve Esaslar (Tebliğ No: 299). Orman Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Pascual, U., Palomo, I., Adams, W. M., Chan, K. M. A., Daw, T. M., Garmendia, E., Gómez-Baggethun, E., de Groot, R. S., Mace, G. M., Martín-López, B., Phelps, J., 2017. Off-stage ecosystem service burdens: A blind spot for global sustainability. *Environmental Research Letters*, 12(7), 075001.

- Rojas-Sanchez, M.A., Palos-Sanchez, P.R., Folgado-Fernandez, J.A., 2023. Systematic literature review and bibliometric analysis on virtual reality and education. *Education and Information Technologies*, 28,155-192.
- Sancaklı, E., 2024. Türkiye'de karbon ayak izi konulu lisansüstü tezlerinin incelenmesi. *Peyzaj*, 6(1), 50-60.
- TEEB, 2010. The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Mainstreaming the Economics of Nature: A synthesis of the approach, conclusions and recommendations of TEEB. TEEB. <https://www.teebweb.org/our-publications/teeb-study-reports/synthesis-report/>
- Xie, G., Li, W., Xiao, Y., Zhang, B., Lu, C., An, K., Wang, J., Xu, K., Wang, J., 2010. Forest ecosystem services and their values in Beijing. *Chinese Geographical Science*, 20(1), 51-58.
- Yelsiz, M.Ş., Yücedağ, C., Çiçek, N., Ayan, S., 2024. A bibliometric analysis of scientific research in Türkiye on national parks between 2002 and 2021. *Forestist*, 74(3), 259-266.