





Türkiye'de Akaroloji Alanında Yapılan Lisansüstü Tezlerin Bibliyometrik Analizi

Mina Karaer¹ , Kurtay Arda Arslan² , Esra Per^{*2} , Zafer Karaer³ ¹Çankırı Karatekin Üniversitesi, Yapraklı Meslek Yüksekokulu, Çankırı, 18200, Çankırı, Türkiye²Gazi Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 06500, Ankara, Türkiye³Ankara Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Parazitoloji ABD, 06110, Ankara, Türkiye

Öne Çıkanlar

- Akaroloji, akarları ve keneleri inceleyen bilim dalıdır.
- Türkiye'de akaroloji alanında tamamlanmış olan tezlerin %83'ünün tam metin erişimi vardır.
- En çok tez İç Anadolu Bölgesi'nde; Ankara Üniversitesi ve Erciyes Üniversitesinde hazırlanmıştır.
- Tezlerde en sık kullanılan anahtar kelimeler; acari, akar, kene, Ankara, Erzurum, sistematik, toz, ev, bitki ve su'dur.

Makale Bilgileri

Geliş: 29/01/2023

Kabul: 25/04/2023

Anahtar Kelimeler

Akar,
Cinsiyet,
Epidemiyoloji,
Tarihçe,
Veri Tabanı.

Öz

Türkiye'de akaroloji alanında lisansüstü tezler hazırlanmaktadır, ancak günümüze kadar bu konuda bir değerlendirme yapılmamıştır. Bu çalışmada akaroloji alanındaki lisansüstü tezlerin bibliyometrik analizinin yapılması amaçlanmıştır. Bunun için YÖKTEZ veri tabanına kayıtlı tezler farklı ölçütlere göre analiz edilmiştir. Akaroloji alanında 1977-2021 yılları arasında 69 üniversitede, 278'i yüksek lisans, 171'i doktora olmak üzere 449 tez hazırlanmıştır. Tezlerin %67'si Fen Bilimleri Enstitüsü, %16'sı Sağlık Bilimleri Enstitüsünde yapılmış olup, %15'i tıpta uzmanlık ve %1'i tıpta yan dal uzmanlık tezleridir. Araştırmacıların %55'i kadın, %43'ü erkektir ve %2'sinin cinsiyeti belirlenememiştir. Tezlerin %33'ü biyoloji, %25,8'i ziraat, %5,6'sı alerji ve immünoloji, %4,9'u veteriner hekimliği ve %4,5'i parazitoloji alanlarını kapsamaktadır. Habitatlarına göre sınıflandırıldığında, tez konularının %24'ü bitki, %20,6'sı toprak, %19'u hayvan, %27'si toz, %14'ü insan, %5'i su, %0,4'ü besin ve mantar akarlarından oluşmaktadır. Ön plana çıkan akar türlerinden biri *Varroa akarı* (*Varroa destructor*)'dir. *Varroa akarı* dünya genelinde yaygın bir istilacı yabancı tür olup arı kolonileri için önemli bir tehdittir. Bu araştırma Türkiye'de akaroloji alanında hazırlanmış olan lisansüstü tezlerin tarihsel değişimi ortaya konmuştur. Ancak ülkede akarlar üzerine yapılan çalışmalar yeterli değildir. Epidemiyolojik olarak önemli olan ülke çapında haritalandırılmış bir akar türü bulunmamaktadır. Mevcut araştırmalar Türkiye'de akarların durumunu tam olarak yansıtamamakta, konu ile ilgili daha fazla ve kapsamlı çalışma yapılması gerekmektedir.

Bibliometric Analysis of Postgraduate Theses in The Field of Acarology in Türkiye

Highlights

- Acarology is the field of research that deals with ticks and mites.
- Full text access is available for 83% of the acarology theses that have been completed in Türkiye.
- Most of the theses were completed in the Central Anatolian region, at the Ankara University, and Erciyes University.
- Acari, mite, tick, Ankara, Erzurum, systematic, dust, house, plant, and water are the most commonly used keywords in theses.

Article Info

Received: 29/01/2023

Accepted: 25/04/2023

Keywords

Mite,
Gender,
Epidemiology,
History,
Database.

Abstract

Postgraduate theses in the field of acarology are being prepared in Türkiye, but no assessment has been made on this topic so far. The aim of this research is to carry out bibliometric analyses of postgraduate theses. For this purpose, the acarological theses registered in the YÖKTEZ database were analyzed by using various criteria. According to the thesis analysis, 449 theses, including 278 master's and 171 doctoral theses, were completed in the field of acarology at 69 universities from 1977 to 2021. 67% of the theses were completed at the Institute of Science, 16% of them were completed at the Institute of Health Sciences, 15% of them were a medical specialty and 1% of them were medical subspecialty. Among the researchers, 55% were female, 43% were male and the gender of 2% could not be identified. 33% of the theses cover biology, 25.8% agriculture, 5.6% allergy and immunology, 4.9% veterinary medicine, and 4.5% parasitology. Full-text access is available in 83% of the theses. When theses topics are classified according to habitat, 24% of thesis topics are plant, 20.6% soil, 19% animal, 27% dust, 14% human, 5% water, and 0.4% food and fungal mite. One of the prominent mite species is the *Varroa mite* (*Varroa destructor*). It is a widespread invasive alien species worldwide and poses a serious threat to bee colonies. As a result, the historical process of postgraduate theses prepared in the field of acarology in Turkey has been highlighted by this research. However, there are too few studies on mites in the country. There are not epidemiologically mapped mite species in this country. Current studies cannot properly reflect the situation of mites in Türkiye, and more in-depth studies on the issue are required.



Makale, Creative Commons 4.0 (CC BY NC SA) uluslararası lisansı altında açık erişim olarak yayımlanmaktadır.

* Sorumlu Yazar/Corresponding Author: Esra Per, esraper@gazi.edu.tr

1. GİRİŞ

Akarlar, hayvanlar âleminde omurgasız canlılar olarak; Arthropoda (eklembacaklılar) şubesinde Arachnida sınıfı, Acari alt sınıfında yer almaktadır. Geniş anlamda akarlar, dar anlamda kene ve akarlar olarak bilinirler. Diğer önemli eklembacaklı sınıfı böcekler ile karşılaştırıldığında; akarlarda anten, kanat ve vücut segmentasyonu (baş, göğüs ve karın) yoktur. Vücut, gnathosoma (capitulum yani ağız parçaları) ve idiosoma (gövde) olmak üzere iki kısımdan ibarettir. Ağız organelleri bir çift pedipalp, bir çift keliser ve hipostom'dan oluşmuştur. Gelişme dönemlerinden yumurtadan çıkan larvalarda üç çift, nimf ve ergin bireylerde ise dört çift bacak vardır. Erkek ve dişiler arasında eşeysel dimorfizm vardır. Genel olarak akarların çoğunluğu bir milimetreden daha küçüktür ve bilinen akar türlerinden hiçbiri birkaç santimetreden daha büyük değildir [1].

En eski akar fosili 410 milyon yıl öncesine, Devoniyen Dönemi'ne (417-354 milyon yıl arası) aittir. Tarihsel süreçte incelendiğinde akarlar için ilk bulgular MÖ 1550 yılına dayanmaktadır. İlyada ve Odyssea'nın yazarı olan Yunan şair Homer MÖ 850'de kenelerden bahsetmiş, Aristoteles ise keçi boynuzu üzerindeki parazitik akarları tanımlamıştır. Hipokrat, Plutarch, Aristofanes ve Pliny gibi dönemin önde gelen isimlerinin akarlar atıfta buldukları bildirilmiştir [2, 3]. Taksonominin mimarı olarak kabul edilen Carl von Linnaeus 1735 yılında ilk defa *Acarus* cins ismini kullanmıştır. Bu yılları takiben akaroloji bilimi, hem uygulamalı hem de temel yönleriyle araştırılarak hızla gelişim göstermiştir. [2].

Akarolojinin modern bir bilim hâline gelmesi 18. yüzyıl Avrupa'sında gerçekleşmiş, hız kazanması ise 19. yüzyıl sonları ile 20. yüzyılda gerçekleşmiştir. II. Dünya Savaşı'nın ardından akar ve kene kontrolü için sentetik pestisitlerin artan kullanımıyla akarların dünya çapında ciddi tarımsal zararlılar hâline gelmesi, uygulamalı tarımsal akarolojinin gelişmesini sağlamıştır [2, 3]. Aynı zamanda akarların hem çeşitlilik hem de sayıca böceklerden fazla olması zoolog ve ekologların ilgisini çekerek bu çalışma alanına dâhil olmalarını beraberinde getirmiştir. 1950 yılında 1.700 cins akara ait 30.000 tür tanımlanmıştır. Yeni akarların tespit edilmesi sürecinde 1999 yılına gelindiğinde tanımlanmış 40.000 tür ile isimlendirilmeyen yarım milyondan fazla tür olduğu varsayılmaktadır [1, 3]. Günümüzde 55.000 tür akar tanımlanmıştır. Ancak bu alandaki çalışmaların yetersizliği nedeniyle tanımlanabilmiş akar tür sayısının gerçek rakamın ancak 1/20'si kadar olduğu bildirilmiştir [2]. Çoğu ektoparazit olan akarların tür çeşitliliğinin evrimsel süreçlerinin uzunluğu ve konak canlı ile olan etkileşimleri ile alakalı olduğu düşünülmektedir.

Türkiye'nin iki kıtayı birleştiren coğrafik konumu, habitat, topografya ve iklim farklılıklarına sebep olmaktadır. Bu farklılıkların getirdiği ekosistem çeşitliliği flora ve faunayı tür çeşitliliği bakımından zenginleştirmiştir. Arachnida sınıfının Acari alt sınıfına ait akarlar, örümceğimsiler arasında en fazla çeşitliliğe sahip olanlardır. Akarlar Acari alt sınıfının büyük çoğunluğunu oluşturan eklembacaklı canlılardır. Türkiye'de 2007 yılına kadar 950 akar türü ve alttür tespit edilmiştir [4]. Bu türlerden uyuz etkenleri, ekin zararlıları, keneler ve ev tozu akarları Dünya'da ve ülkemizde olumsuz etkileri olduğu bilinmekte olan akarlardır.

Akarlar omurgalıların yanı sıra omurgasız canlılar ile bitkilerde de yaşamlarını sürdürürler. Konukçu/konak bağımlı akarların yanında serbest yaşayan akarlar da vardır. Toprak akarları, toprak mikro-eklembacaklıların neredeyse yarısını oluşturmaktadır. Her türlü toprak yapısında bulunabildikleri için dünya çapında çok geniş dağılım alanına sahiptirler. Ekosistemde, toprağın karıştırılması ve havalandırılması gibi önemli görevleri vardır. Akarlar, böcek türlerinin yaşadıkları bütün habitatlarda bulunurlar. Bulunma yoğunlukları konakçı türler arasında farklılık göstermektedir. Genellikle insanlar dâhil omurgalıların sağlığı açısından önemli olan yaygın ektoparazitlerdir [3]. Akarların diğer hayvan türleri ile etkileşiminde parazitlik ön plana çıkmış olsa da farklı etkileşimler de mümkündür. Örneğin geçmişte araştırmacılar, tüy akarlarını kuşlara zarar vermekte olan ektoparazit canlılar olarak nitelmiştir. Ancak günümüzde tüy akarları (Astigmata), kuşlarda en sık görülen ektosimbiont canlılardır [5].

Akarlar, hastalık etkeni taşıyarak (keneler), konak üzerinden beslenerek (uyuz etkenleri) ve vücut salgıları/döküntüleri ile (ev tozu akarları) konaklarına zarar verirler. Ayrıca bitkilerden beslenen, tarımsal açıdan zararlı akarlar da vardır. Amerika Birleşik Devletleri ve birçok ülkede, konaklarını ısırıp "yoğun tahriş" veya "şiddetli kaşıntı ve dermatitle birlikte kaşıntıya" neden olan bazı Trombiculidae larva türleri

"chiggers" olarak isimlendirilirler [3]. Türkiye’de hasat akarı olarak da bilinen *Neotrombicula autumnalis* bilinen en yaygın chigger türüdür [6]. Ayrıca; karada, suda ve havada ekosistemdeki rolleri henüz tespit edilememiş pek çok akar türünün varlığı bilinmektedir [3].

Akarlar, tüm karasal ekosistemler, tatlı su ekosistemleri ile tuzlu su ekosistemlerinde kaydedilmiş olan, ancak çok küçük oldukları için çoğu zaman gözden kaçan canlılardır. Evde, iş yerlerinde, koltuk üzerinde, halıda, giysilerde ve hatta ciltteki deri tabakalarında yaşamlarına devam ettirdikleri bilinmektedir. Ancak yapılan çalışmalar, koltuklardaki akarlar ile çarşaftaki akarların; ciltte bulunan akarlar ile giysilerdeki akarların birbirinden çok farklı olduğunu ve her birinin ayrı bir çalışma alanı gerektirdiğini göstermiştir [7]. Akarlarda konak özelleşmesi çok dikkat çekicidir.

Akarların büyük bir kısmı çürüme ile ilişkili mikroorganizmalardan beslenirken aynı zamanda predatör türler için av konumundadırlar. Diğerleri ise bitkilerde, omurgalı ve omurgasız canlılarda parazit veya kommensaldır [7]. Akarlar farklı canlılar ile yaşam birlikleri kurabilmektedir. Ayrıca adli tıpta bilhassa ölüm zamanının belirlenmesinde akarlardan yararlanılmaktadır.

Dünya’da 19. yy. sonunda temelleri atılan ve önemli bir araştırma dalı hâline gelen Adli Akaroloji’nin Türkiye’deki tek örneği Özdemir ve arkadaşlarının (2003) yayınlamış olduğu adli delillerdeki *Demodex sp.* akarlarının tespiti ile ölüm süresinin tahmin edilmesi üzerine olan çalışmadır [8]. Türkiye’de bitki, hayvan ve toprak akarları ile ilgili çalışmalar yapılmış olduğu hâlde, adli bilimlerde akaroloji temelli çalışmaların tek bir eserle temsil ediliyor olması bu alanda önemli bir eksikliklerdir.

Keneler, zorunlu kan emici ektoparazit canlılar olarak tanımlanır ve hem evcil ve yaban hayatını hem de insanları etkileyen, bir kısmı da öldürücü olarak nitelendirilen pek çok hastalığın taşıyıcılarıdır [6, 9]. Akarların çoğu insanlarda kenelerin sebep olduğu gibi çok ciddi problemler oluşturmaz. Ancak bazı akar türlerinin hayvanları ve insanları enfekte edebildikleri bilinmektedir. Bu türler genellikle kuş ve kemirgenlerin üzerinde veya onların habitatları içerisinde yaşarlar [10, 11] ve bazı durumlarda insanlarda ciddi dermatitlere neden olabildikleri kaydedilmiştir [12]. Kene ve akarların neden olabileceği hastalıklardan korunmak ve bu hastalıklara yakalanmamak için alınabilecek önlemler açısından akaroloji ve akarologların yaptığı çalışmalar önemlidir. Türkiye’de üniversitelerde akaroloji alanında lisansüstü tezler üretilmekte ve bilimsel çalışmalar yapılmaktadır.

Bibliyometri, 20. yüzyılın başlarından beri var olan bir nicel araştırma yöntemidir. Bu yöntem, matematiksel ve istatistiksel teknikleri kullanarak, tezler, kitaplar, makaleler ve diğer bilgi kaynaklarındaki belirli özellikleri ölçmek ve analiz etmek için kullanılmaktadır. Ayrıca, yayınların yazarları, konuları, yayın tarihleri ve kaynaklara yapılan atıflar gibi özelliklerin sayısal analizi bu araştırmanın bir parçasıdır. Bibliyometrik araştırma, yayın verilerinin matematiksel ve istatistiksel yöntemlerle analiz edilmesiyle yazarların, ülkelerin veya kurumların bilimsel araştırmalara katkılarını ölçmeyi ve karşılaştırmayı sağlar. Bu tür çalışmaların birçok faydası vardır. Örneğin, bibliyometrik analizler, belirli bir konuda en verimli araştırma ve araştırmacıları belirleyebilir, çalışmaların etkisini ölçebilir [13].

Üniversitelerde lisansüstü eğitim-öğretimde; öğrencinin araştırma yapma yeteneğini kazanması, yaptığı araştırmalarla bilime katkı ve ülkeye katma değer sağlaması amacıyla tezler hazırlanmaktadır. Ancak ülkemizde bugüne kadar akaroloji bilim alanındaki ne tez ne de makalelerin bibliyometrik analizleri yapılmıştır. Bu çalışma ile YÖKTEZ veri tabanında arşivlenmiş olan akaroloji bilim alanında yapılmış lisansüstü tezlerin bibliyometrik analizlerinin yapılması amaçlanmıştır.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

Türkiye’deki üniversitelerde akaroloji alanında tamamlanmış ve YÖK Ulusal Tez Merkezi (YÖKTEZ)’nde özet veya tam metin halinde arşivlemiş olan lisansüstü tezlere (Yüksek Lisans: YL, Doktora: DR) ait bilgiler, 24 Şubat 2021 – 13 Haziran 2021 tarihleri arasında internet üzerinden "akar", "akaroloji", "kene" ve "mite" anahtar sözcükleri ile taranarak araştırılmıştır.

Betimsel bibliyometri, literatürdeki yazarlar, yayın yılları, konular, diller ve diğer faktörlere göre değişkenlik gösteren dağılım ve eğilimleri ortaya çıkararak, üretkenliğin ölçülmesine olanak sağlar. Bu analizler, bir alandaki üretkenliği ölçmek için önemli bir araçtır. Betimsel bibliyometri, bilim dünyasındaki ilerlemelerin takip edilmesine ve bilimsel gelişmelere katkı sağlayan araştırmaların önceliklendirilmesine yardımcı olur [13]. Bu araştırmada, lisansüstü tezlerin farklı kategorilere göre incelenmesi yolu ile doküman analizi yapılmış ve betimsel bibliyometri yönteminden yararlanılmıştır [14].

Bu araştırmada toplam 1.354 teze ulaşılmıştır, ancak tarih, inşaat mühendisliği, Alman Dili ve Edebiyatı, sanat tarihi, kimya, ağaç işleri, Amerikan Kültürü ve Edebiyatı, fiziksel tıp ve rehabilitasyon, mekatronik, tekstil mühendisliği, mimarlık ve makine mühendisliği alanlarındaki akar kökünden türemiş "akarsu", "akaryakıt" ile kene kökünden gelen "kenevir", "kenetlenme" gibi anahtar sözcükler elenmiştir.

Tarama sonunda tespit edilen tezlerin; tamamlanış yılı, üniversite adı, enstitü, Ana Bilim Dalı (ABD), lisansüstü eğitim düzeyi (yüksek lisans veya doktora), alan, habitat, konak, coğrafi bölge, il, cinsiyet (isimler üzerinden değerlendirme yapıldı), danışman unvanı, tezin tam metin erişim durumu, sayfa aralığı, araştırma alanı ile tez özetindeki anahtar kelimelere ait bilgiler kullanılarak Microsoft Excel programında bir veri tabanı oluşturulmuştur. Veri tabanına her bir tez APA stilinde referans gösterilecek şekilde aktarılmıştır. Böylelikle tezlerin bibliyometrik değerlendirmeleri referans olarak kullanılabilir bir şekilde düzenlenmiştir.

Bu değerlendirmenin sınırlarını 24 Şubat 2021-13 Haziran 2021 tarihleri arasında internet üzerinden anahtar kelimeler ile yapılan sorgulamalar ve YÖKTEZ veri tabanında arşivlenmiş tezlerin tam metin erişim durumu belirlemiştir.

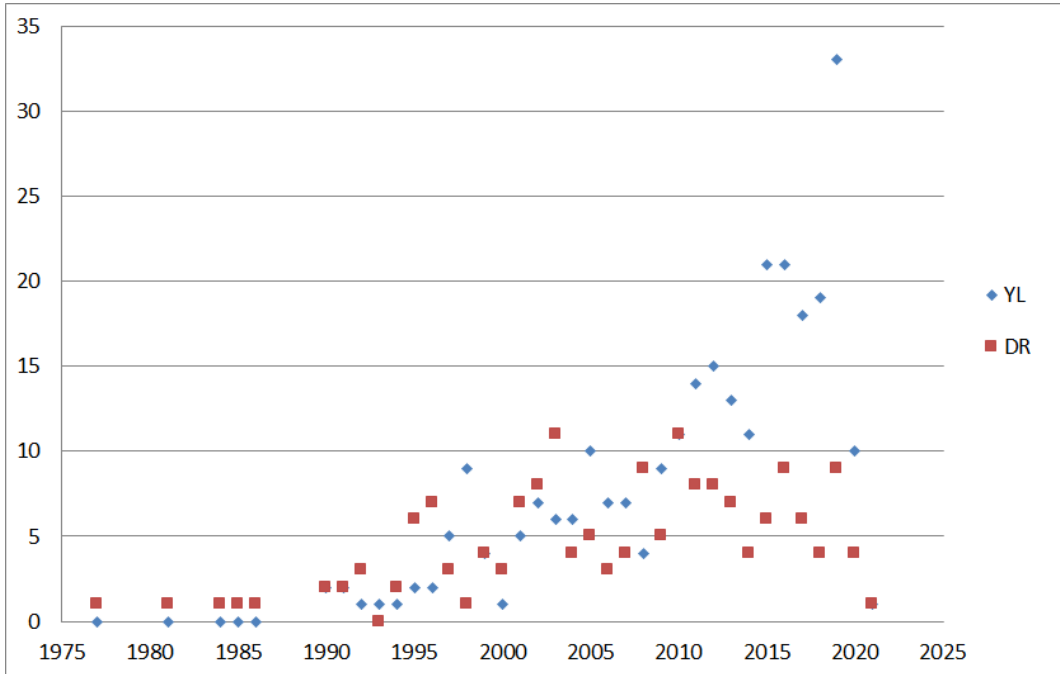
Lisansüstü tezlerdeki anahtar kelimeleri karşılaştırmak için internet temelli Wordart kelime bulutu programı kullanılmıştır [15]. Bibliyometri temelli bu araştırma etik kurul izni gerektiren bir çalışma değildir.

3. BULGULAR

Ülkemizde akaroloji alanında yapılan lisansüstü tezlerin yıl aralıklarına göre dağılımı *Çizelge 1* ve *Şekil 1*'de gösterilmiştir. Buna göre 1977-2021 yılları arasında 278 yüksek lisans ve 171 doktora tezi tamamlanmıştır. Bu alanda tamamlanmış olan ilk tezin 1977 yılında doktora düzeyinde olduğu ve takip eden 10 yılda 6 doktora 2 yüksek lisans tezi bitirilmiş olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca 1990'lı yıllardan itibaren tamamlanmış olan yüksek lisans ve doktora tez sayılarında artış olmuştur. En fazla tez 2011-2021 yılları arasında tamamlanmış olup, bu dönemde 176 yüksek lisans ve 66 doktora tezinin bitirilmiş olduğu görülmektedir. Geçmişten günümüze 44 yıllık süreçte yıllık ortalama on tez tamamlanmıştır. En fazla yüksek lisans tezi 2019 yılında (33 tez) tamamlanmıştır. En fazla doktora tezi ise 2003 ve 2010 yıllarında (yılda 11 tez) tamamlanmıştır.

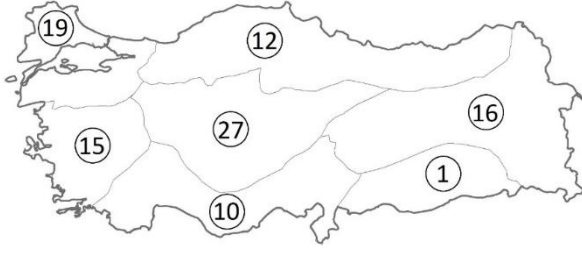
Çizelge 1. Lisansüstü tezlerin dönemsel yıl aralıklarına göre sayısal değişimi

Yıl Aralığı	Bütün Lisansüstü Tezler		Yüksek Lisans Tezi		Doktora Tezi	
	Sıklık (f)	Yüzde (%)	Sıklık (f)	Yüzde (%)	Sıklık (f)	Yüzde (%)
1977 - 1980	1	0,2	0	0,0	1	0,6
1981 - 1990	8	1,8	2	0,7	6	3,5
1991 - 2000	59	13,1	28	10,1	31	18,1
2001 - 2010	139	31,0	72	25,9	67	39,2
2011 - 2021	242	53,9	176	63,3	66	38,6
Toplam	449	100	278	100	171	100
Genel %		62		38		

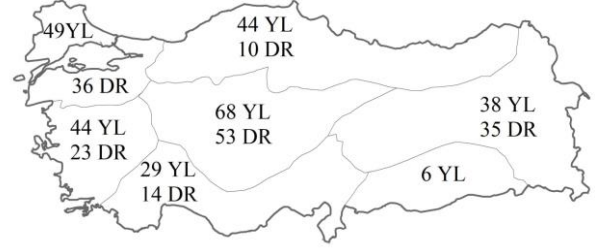
**Şekil 1.** Lisansüstü tezlerinin yıllara göre sayısal değişimi

Tezlerin coğrafi bölgelere göre dağılımı Şekil 2'de verilmiştir. Coğrafi bölgelere göre lisansüstü tezlerin %'lik oranı karşılaştırıldığında %27'lik oran ile İç Anadolu Bölgesi ilk sıradadır. Sonra sırasıyla Marmara Bölgesi (%19), Doğu Anadolu Bölgesi (%16), Ege Bölgesi (% 15), Karadeniz Bölgesi (%12), Akdeniz (%10) ve Güneydoğu Anadolu Bölgesinin (%1) takip ettiği görülmektedir.

Lisansüstü tezlerin sayısı coğrafi bölgeler açısından karşılaştırıldığında; Güneydoğu Anadolu Bölgesi'ndeki üniversitelerde hiç doktora tezi tamamlanmamış olduğu tespit edilmiştir. Hem yüksek lisans hem de doktora açısından en fazla tez İç Anadolu Bölgesi'nde tamamlanmıştır (Şekil 3).



Şekil 2. Lisansüstü tezlerin coğrafi bölgelerdeki yüzdelik oranı



Şekil 3. Lisansüstü tezlerin coğrafi bölgelere göre sayısal değişimi

Türkiye'de il bazında 44 ilde lisansüstü tez tamamlanmıştır. En fazla tez Ankara'da (%12) olmak üzere, Kayseri (%7,3), Erzurum (%6,9), İstanbul (%6,7), Tokat (%4,9) ve Samsun (%4,5)'da tamamlanmıştır (Çizelge 2).

Çizelge 2. Tamamlanmış olan lisansüstü tez sayısının illere göre sayısal değişimi

Sıra	İl	YL		DR		Genel Toplam	
		Sıklık (f)	Yüzde (%)	Sıklık (f)	Yüzde (%)	Sıklık (f)	Yüzde (%)
1	Adana	8	1,8	8	1,8	16	3,6
2	Afyon	10	2,2	1	0,2	11	2,4
3	Ankara	18	4,0	36	8,0	54	12,0
4	Antalya	5	1,1	2	0,4	7	1,6
5	Aydın	6	1,3	3	0,7	9	2,0
6	Bartın	1	0,2	-	-	1	0,2
7	Burdur	1	0,2	-	-	1	0,2
8	Bursa	10	2,2	5	1,1	15	3,3
9	Çanakkale	8	1,8	3	0,7	11	2,4
10	Çorum	1	0,2	-	-	1	0,2
11	Denizli	12	2,7	3	-	15	3,3
12	Diyarbakır	1	0,2	-	-	1	0,2
13	Düzce	-	-	1	-	1	0,2
14	Edirne	-	-	4	0,9	4	0,9
15	Elazığ	4	0,9	6	1,3	10	2,2
16	Erzincan	15	3,3	3	0,7	18	4,0
17	Erzurum	12	2,7	19	4,2	31	6,9
18	Gaziantep	1	0,2	-	-	1	0,2
19	Giresun	1	0,2	-	-	1	0,2
20	Hatay	1	0,2	-	-	1	0,2
21	Isparta	13	2,9	4	0,9	17	3,8
22	İstanbul	8	1,8	22	4,9	30	6,7
23	İzmir	7	1,6	12	2,7	19	4,2
24	Kahramanmaraş	1	0,2	-	-	1	0,2
25	Kayseri	28	6,2	5	1,1	33	7,3

Çizelge 2. Devam ediyor

Sıra	İl	YL		DR		Genel Toplam	
		Sıklık (f)	Yüzde (%)	Sıklık (f)	Yüzde (%)	Sıklık (f)	Yüzde (%)
26	Kırıkkale	-	-	2	0,4	3	0,7
27	Kocaeli	-	-	1	0,2	1	0,2
28	Konya	4	0,9	2	0,4	6	1,3
29	Kütahya	2	0,4	-	-	2	0,4
30	Malatya	-	-	3	0,7	3	0,7
31	Manisa	7	1,6	3	0,7	10	2,2
32	Muğla	-	-	1	0,2	1	0,2
33	Niğde	4	0,9	-	-	4	0,9
34	Ordu	4	0,9	-	-	4	0,9
35	Sakarya	13	2,9	-	-	13	2,9
36	Samsun	16	3,6	4	0,9	20	4,5
37	Sivas	7	1,6	8	1,8	15	3,3
38	Şanlıurfa	4	0,9	-	-	4	0,9
39	Tekirdağ	9	2,0	1	0,2	10	2,2
40	Tokat	19	4,2	3	0,7	22	4,9
41	Trabzon	2	0,4	1	0,2	3	0,7
42	Van	7	1,6	4	0,9	11	2,4
43	Yozgat	7	1,6	-	-	7	1,6
44	Zonguldak	-	-	1	0,2	1	0,2
-	Toplam	277	62	171	38	449	100

Türkiye'deki 69 yükseköğretim kurumunda akaroloji temelli lisansüstü tez hazırlanmıştır. Ankara Üniversitesi (%8,2), Erciyes Üniversitesi (%7,3), Atatürk Üniversitesi (%6,9) ve Ondokuz Mayıs Üniversitesi (%4,5) ilk sıralarda yer almaktadır (Çizelge 3). Türkiye'de vakıf ve özel olmak üzere 205 üniversite vardır ve bu araştırma sonuçlarına göre bu üniversitelerin %33'ünde akaroloji temelli tezler hazırlanmıştır.

Çizelge 3. Lisansüstü tezlerin üniversitelere göre sayısal değişimi

Sıra	Üniversite	YL		DR		Genel Toplam	
		Sıklık (f)	Yüzde (%)	Sıklık (f)	Yüzde (%)	Sıklık (f)	Yüzde (%)
1	Adnan Menderes Üniversitesi	4	0,9	3	0,7	7	1,6
3	Afyon Kocatepe Üniversitesi	10	2,2	1	0,2	11	2,4
4	Akdeniz Üniversitesi	5	1,1	2	0,4	7	1,6
5	Ankara Üniversitesi	15	3,3	22	4,9	37	8,2
6	Atatürk Üniversitesi	12	2,7	19	4,2	31	6,9
7	Aydın Adnan Menderes Üniversitesi	3	0,7	-	-	3	0,7
8	Bartın Üniversitesi	1	0,2	-	-	1	0,2
9	Bezmialem Vakıf Üniversitesi	1	0,2	-	-	1	0,2
10	Boğaziçi Üniversitesi	1	0,2	-	-	1	0,2
11	Bozok Üniversitesi	6	1,3	-	-	6	1,3
12	Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi	1	0,2	-	-	1	0,2
13	Bursa Uludağ Üniversitesi	2	0,4	1	0,2	3	0,7

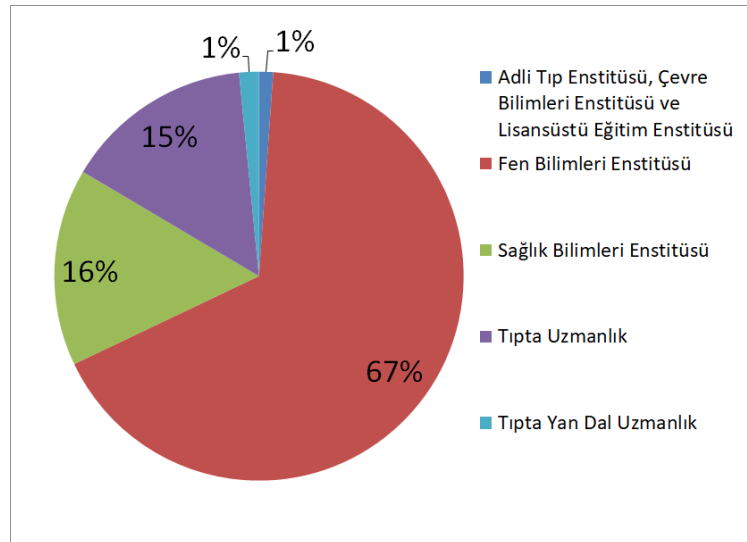
Çizelge 3. Devam ediyor

Sıra	Üniversite	YL		DR		Genel Toplam	
		Sıklık (f)	Yüzde (%)	Sıklık (f)	Yüzde (%)	Sıklık (f)	Yüzde (%)
14	Bülent Ecevit Üniversitesi	0	0,0	1	0,2	1	0,2
15	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	9	2,0	3	0,7	12	2,7
16	Celal Bayar Üniversitesi	5	1,1	3	0,7	8	1,8
17	Çukurova Üniversitesi	7	1,6	8	1,8	15	3,3
18	Cumhuriyet Üniversitesi	3	0,7	7	1,6	10	2,2
19	Dicle Üniversitesi	1	0,2	-	-	1	0,2
20	Dokuz Eylül Üniversitesi	1	0,2	2	0,4	3	0,7
21	Dumlupınar Üniversitesi	2	0,4	-	-	2	0,4
22	Düzce Üniversitesi	0	0,0	1	0,2	1	0,2
23	Ege Üniversitesi	6	1,3	10	2,2	16	3,6
24	Erciyes Üniversitesi	28	6,2	5	1,1	33	7,3
25	Erzincan Üniversitesi	12	2,7	2	0,4	14	3,1
26	Erzincan Binali Yıldırım ÜniversiteSI	4	0,9	1	0,2	5	1,1
27	Fatih Üniversitesi	2	0,4	-	-	2	0,4
28	Fırat Üniversitesi	4	0,9	6	1,3	10	2,2
29	GATA	0	0,0	3	0,7	3	0,7
30	Gazi Üniversitesi	0	0,0	5	1,1	5	1,1
31	Gaziantep Üniversitesi	1	0,2	-	-	1	0,2
32	Gaziosmanpaşa Üniversitesi	16	3,6	3	0,7	19	4,2
33	Giresun Üniversitesi	1	0,2	-	-	1	0,2
34	Hacettepe Üniversitesi	4	0,9	1	0,2	5	1,1
35	Harran Üniversitesi	4	0,9	-	-	4	0,9
36	Hitit Üniversitesi	1	0,2	-	-	1	0,2
37	Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi	3	0,7	-	-	3	0,7
38	İnönü Üniversitesi	1	0,2	3	0,7	4	0,9
39	İstanbul Üniversitesi	1	0,2	8	1,8	9	2,0
40	İstanbul Medeniyet Üniversitesi	0	0,0	1	0,2	1	0,2
41	Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversite	1	0,2	-	-	1	0,2
42	Karadeniz Teknik Üniversitesi	2	0,4	1	0,2	3	0,7
43	Kırıkkale Üniversitesi	0	0,0	2	0,4	2	0,4
44	Koç Üniversitesi	1	0,2	-	-	1	0,2
45	Kocaeli Üniversitesi	0	0,0	1	0,2	1	0,2
46	Manisa Celal Bayar Üniversitesi	2	0,4	-	-	2	0,4
47	Marmara Üniversitesi	2	0,4	8	1,8	10	2,2
48	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi	0	0,0	1	0,2	1	0,2
49	Mustafa Kemal Üniversitesi	1	0,2	-	-	1	0,2
50	Namık Kemal Üniversitesi	4	0,9	-	-	4	0,9
51	Niğde Üniversitesi	4	0,9	-	-	4	0,9
52	Ondokuz Mayıs Üniversitesi	16	3,6	4	0,9	20	4,5
53	Ordu Üniversitesi	4	0,9	-	-	4	0,9
54	Orta Doğu Teknik Üniversitesi	0	0,0	1	0,2	1	0,2

Çizelge 3. Devam ediyor

Sıra	Üniversite	YL		DR		Genel Toplam	
		Sıklık (f)	Yüzde (%)	Sıklık (f)	Yüzde (%)	Sıklık (f)	Yüzde (%)
55	Pamukkale Üniversitesi	11	2,4	3	0,7	14	3,1
56	Sağlık Bakanlığı	0	0,0	5	1,1	5	1,1
57	Sağlık Bilimleri Üniversitesi	0	0,0	3	0,7	3	0,7
58	Sakarya Üniversitesi	13	2,9	-	-	13	2,9
59	Selçuk Üniversitesi	4	0,9	2	0,4	6	1,3
60	Sivas Cumhuriyet Üniversitesi	3	0,7	1	0,2	4	0,9
61	Süleyman Demirel Üniversitesi	10	2,2	4	0,9	14	3,1
62	Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi	5	1,1	1	0,2	6	1,3
63	Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi	2	0,4	-	-	2	0,4
64	Trakya Üniversitesi	0	0,0	4	0,9	4	0,9
65	Uludağ Üniversitesi	7	1,6	4	0,9	11	2,4
66	Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi	1	0,2	-	-	1	0,2
67	Yeditepe Üniversitesi	0	0,0	1	0,2	1	0,2
68	Yozgat Bozok Üniversitesi	1	0,2	-	-	1	0,2
69	Yüzüncü Yıl Üniversitesi	7	1,6	4	0,9	11	2,4
-	Toplam	278	62	171	38	449	100

Lisansüstü tezlerin, üniversitelere bağlı altı farklı enstitüde ve tıpta uzmanlık tezi olarak hazırlandığı tespit edilmiştir. Tezlerin %67'si Fen Bilimleri, %16'sı Sağlık Bilimleri, %1'i Adli Tıp Enstitüsü, %1'i Çevre Bilimleri Enstitüsü ve Lisansüstü Eğitim Enstitüsünde yapılmıştır. Ayrıca %15'i tıpta uzmanlık ve %1'i tıpta yan dal tezi olarak hazırlanmıştır (Şekil 4).



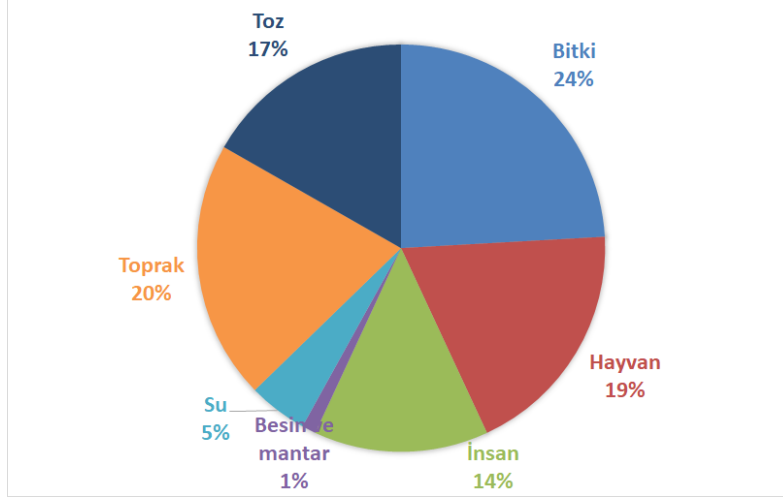
Şekil 4. Enstitülerde tamamlanan tezler ve tıpta uzmanlık tezlerin yüzdeler oranları

Bu çalışmada 36 bilim alanında akaroloji temelli lisansüstü tezlerin tamamlandığı tespit edilmiştir. Tez dağılımında %4'ün üzerinde etkiye sahip olan alanların oranları; %33 (148 tez) biyoloji, %25,8 (116 tez) ziraat, %5,6'sı (25 tez) allerji ve immünoloji, %4,9 (22 tez) veteriner hekimliği, %4,5 (20 tez) parazitoloji ve çocuk sağlığı ve hastalıkları %4 (18 tez)'tür (Çizelge 4).

Çizelge 4. Tezlerin enstitü ve bilim alanlarına göre dağılımı

Enstitü	Tez Sayısı	Bilim Alanı	Sıklık (f)	Yüzde (%)
Adli Tıp Enstitüsü	1	Adli Tıp	1	0,2
Çevre Bilimleri Enstitüsü	1	Biyoloji	1	0,2
Fen Bilimleri Enstitüsü	300	Allerji ve İmmünoloji	2	0,4
		Bilim ve Teknoloji	1	0,2
		Biyokimya	5	1,1
		Biyoloji	148	33,0
		Biyoteknoloji, Genetik	1	0,2
		Botanik	2	0,4
		Halk Sağlığı	1	0,2
		Mikrobiyoloji	1	0,2
		Ormancılık	1	0,2
		Parazitoloji	3	0,7
		Tekstil	1	0,2
		Su ürünleri	1	0,2
		Ziraat	116	25,8
Zoooloji	17	3,8		
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü	3	Ziraat	3	0,7
Sağlık Bilimleri Enstitüsü	70	Allerji ve İmmünoloji	4	0,9
		Biyokimya	3	0,7
		Biyoloji	1	0,2
		Biyoteknoloji, Genetik	1	0,2
		Halk Sağlığı	4	0,9
		Hemşirelik	1	0,2
		Klinik Bakteriyoloji	1	0,2
		Mikrobiyoloji	13	2,9
		Parazitoloji	20	4,5
		Veteriner Hekimliği	22	4,9
Tıp Fakültesi - Tıpta Uzmanlık	69	Allerji ve İmmünoloji	25	5,6
		Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	18	4,0
		Dermatoloji	3	0,7
		Göğüs Hastalıkları	7	1,6
		İlk ve Acil Yardım	1	0,2
		Klinik Bakteriyoloji ve Enfeksiyon Hastalıkları	7	1,6
		Kulak Burun ve Boğaz	4	0,9
		Mikrobiyoloji	4	0,9
Tıp Fakültesi - Tıpta Yan Dal Uzmanlık	5	Allerji ve İmmünoloji	5	1,1
-	449	Toplam	449	100

Akaroloji alanındaki tezler habitat ve konak etkileşimi açısından değerlendirildiğinde %24'ü bitki, %20,6'sı toprak, %19'u hayvan, %27'si toz, %14'ü insan, %5'i su ile %0,4'ü besin ve mantar akarlarından oluşmaktadır (Şekil 5). Tez konuları arasında bitki zararlısı olarak birçok sebze ve bitkide yaygın olarak bulunan iki noktalı kırmızı örümcek akarı (*Tetranychus urticae*), bilhassa seralarda sarı çay akarı (*Polyphagotarsonemus latus*) ile meyve ağaçları zararlısı Avrupa kırmızı örümceği akarı (*Panonychus ulmi*), hayvanlarda kırmızı tavuk akarı (*Dermanyssus gallinae*), insan ve hayvanlarda kıl kökleri ve yağ bezlerinde bulunan *Demodex* akarı (*Demodex folliculorum*, *D. canis*), insanlarda ev tozu akarları olan *Dermatophagoides* cinsine ait türleri ve bal arılarının *Varroa* akarı (*Varroa destructor*) ile insan ve hayvanlardan kan emen kenelerden *Hyalomma* cinsine ait türler ön plana çıkmaktadır.



Şekil 5. Lisansüstü tezlerin habitat ve konak yönünden karşılaştırılması

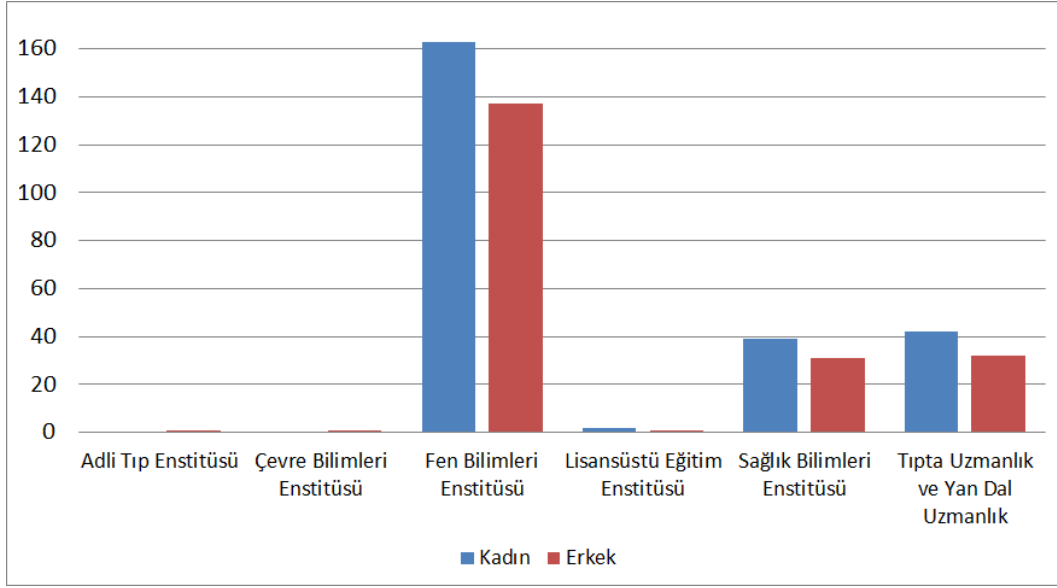
Kenelerin taşıdığı hastalıklar ile ilgili olarak; insanlarda Lyme hastalığı (%2) ve Kırım Kongo Kanamalı Ateşi (KKKA) (%7) hastalığı ile hayvanlarda babesiosis ve theileriosis hastalığı ile; insanlarda astım hastalığına neden olan ev tozu akarlarına (%9) ait tez konuları üzerine daha çok çalışılmıştır.

Akaroloji alanındaki lisansüstü tezlerin sayfa aralığı 10 farklı kategoriye göre Çizelge 5'te verilmiştir. Tezlerin sayfa aralığı sırasıyla; %16,3'ü 20-50, %53'ü 51-100; %18,3'ü 101-150; ve %7,1'i 151-200 sayfa aralığındadır (Çizelge 5). Ortalama sayfa sayısı 107'dir.

Çizelge 5. Akaroloji alanındaki tezlerin toplam sayfa aralıklarına göre sayısal değişimi

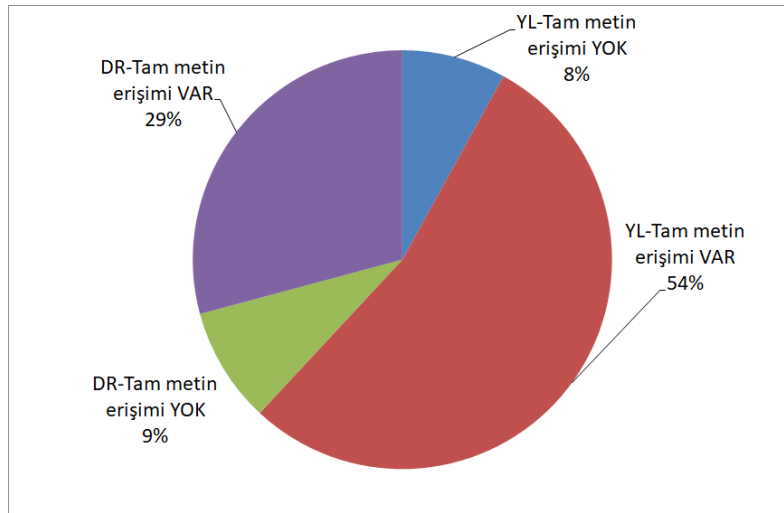
Lisansüstü Tez Sayfa Aralığı	Yüksek lisans	Doktora	İlgili Sayfa Aralığındaki Sıklık (f)	Yüzde (%)
20 - 50	64	9	73	16,3
51 - 100	161	77	238	53,0
101 - 150	42	40	82	18,3
151 - 200	7	25	32	7,1
201 - 250	2	5	7	1,6
251 - 300	1	6	7	1,6
301 - 350	-	4	4	0,9
351 - 400	1	2	3	0,7
401 - 450	-	1	1	0,2
865-964	-	1	1	0,2
3747	-	1	1	0,2
Toplam	278	171	449	100

Akaroloji alanındaki lisansüstü tezlerden %43'ünün erkek, %55'inin kadın araştırmacılar tarafından yapılmıştır. Erkek ve kadında aynı isim kullanılmasına bağlı olarak %2'sinin cinsiyeti tespit edilememiştir. Ayrıca farklı enstitüler ve tıpta uzmanlık alanlarında cinsiyet temelli karşılaştırmalar yapılmıştır (Şekil 6).



Şekil 6. Lisansüstü tezlerin araştırmacıların cinsiyetine göre sayısal değişimi

Akaroloji alanında tamamlanmış olan lisansüstü tezlerin %83'ünün (%54 Yüksek Lisans; %29 Doktora) tam metin erişimi olduğu, %17'sinin (%8 Yüksek Lisans; %9 Doktora) ise tam metin erişiminin olmadığı belirlenmiştir (Şekil 7).



Şekil 7. Lisansüstü tezlerin açık erişim durumu

Akaroloji temelli lisansüstü tezlerin danışman unvanlarına göre dağılımında; 243 (%54)'ünün profesör, 116 (%25)'inin doçent, 57 (%12)'inin doktor öğretim üyesi, geri kalanlardan 27 (%6)'inin iki, 1 (%0.2)'inin üç danışmanlı ve 5 (%1.1)'inin danışmanın belirtilmemiş olduğu Çizelge 6'da görülmektedir. Akaroloji alanında yapılan tezler, enstitüler arasında karşılaştırıldığında, Fen Bilimleri ve Sağlık Bilimleri enstitüleri ile tıpta uzmanlık ve yan dal uzmanlık alanlarında akademik danışmanlıkların genellikle profesör unvanına sahip akademisyenler tarafından yapıldığı tespit edilmiştir (Çizelge 6).

Çizelge 6. Akaroloji alanında tezlerin enstitü ve tez danışmanlarının unvanına göre dağılımı

4. SONUÇ VE TARTIŞMA

“Bilim ve ilimde hedef günceli yakalamak değil, gündemi oluşturmak olmalıdır!” [16]. Bilim, ancak gündem oluşturacak bilgilerle gelişir. Bu da araştırma konusu olan bilim alanındaki gelişmelerin; ortaya konan bilgilerin takip edilebilmesi ve çok yönlü analizi ile mümkündür [17]. Bilim insanları, bibliyometrik analizleri kullanarak hangi konularda daha fazla araştırma yapıldığını, hangi yazarların en çok yayın yaptığını ve hangi yayınların daha fazla atıf aldığını belirleyebilirler. Bu analizler, gelecekteki araştırmaların yönünü belirleyerek, araştırmacıların kaynaklarını daha verimli bir şekilde kullanmalarına yardımcı olur [13]. Belirli bir konuda belirli bir periyotta ve belirli bir bölgede üretilmiş olan yayınlar ile ilgili analiz yapmak için bibliyometri devreye girer. Bilim alanlarında; bilimsellik seviyesinin ve üretilen bilgi kalitesinin belirlenmesinde lisansüstü tezlerin bibliyometrik analizleri ilk sıralarda yer alır. Bu suretle o bilim alanı ile ilgili mevcut durum ortaya konduğu gibi, ileride ulaşılmaması gereken hedefler de belirlenebilir.

Bu araştırmada toplam 205 kamu ve vakıf üniversitesinin 69’unda (%33) akaroloji temelli lisansüstü tez hazırlanlandığı tespit edilmiştir. En fazla lisansüstü tez üretilen üniversitelere bakıldığında; 15 yüksek lisans ve 22 doktora tezi ile Ankara Üniversitesinin ilk sırada yer aldığı görülmektedir. Ancak 1946 dan beri akarlarla ilgili konularda eğitim-öğretim yapan, ziraat, veteriner ve tıp fakültelerine lisansüstü eğitimden sorumlu enstitülerini bünyesinde barındıran, alanla ilgili yüzlerce öğretim üyesinin çalıştığı bir üniversitede üretilmiş olan 37 lisansüstü tez ne derecede yeterlidir, ülkeye ve bilime ne derecede katma değer sağlar, tartışılır! Sorgulama noktasında diğer üniversitelerin de farklı olduğu söylenemez. Bu durum, ülkeye ve bilime katkı sağlayacak nitelikte lisansüstü tezlerin sayısını artırmak için stratejiler geliştirilmesi gerektiğini göstermektedir. Özellikle akaroloji alanında lisansüstü eğitime daha fazla kaynak aktarılması, araştırmacı yetiştirmeye yönelik teşvikler ve lisansüstü öğrencilere daha fazla araştırma fırsatı sağlanması gibi yeni stratejiler geliştirilmesi gerekmektedir. Bu sayede, akaroloji alanında nitelikli araştırmacılar yetiştirilerek ülkeye ve bilime katkı sağlayacak yeni buluşlar yapılması amaçlanabilir.

Tezlerin %67’si fen bilimleri enstitülerinde tamamlanmıştır. Bu enstitülerdeki ana bilim dalları arasında; biyoloji 148 teze ilk, 116 tez ile ziraat ikinci ve 17 tez ile zoolojinin üçüncü sırada yer alması, 70 (%16) tezin tamamlandığı sağlık bilimleri enstitülerinde ise veteriner hekimliği bilim dallarının 22 teze ilk sırada olması, 69 (%15) tezin bitirildiği tıp fakülteleri uzmanlık alanlarında; allerji ve İmmünoloji’nin 25 tez ile ilk sırada olması, çocuk sağlığı ve hastalıkları 18 tez ile ikinci sırada olması, her enstitünün akarlarla ilgili lokomotif bilim alanlarının olduğunu göstermiştir.

Akaroloji alanındaki tezler habitat ve konak etkileşimi yönünden incelendiğinde; bitkiler %24 ile ilk sırada yer alırken, bunu toprak (%21), hayvan (%19), toz (%17) ve insan (%14) takip etmektedir.

Türkiye’de lisansüstü tezlerin bibliyometrik analizi özellikle son bir kaç yılda artış göstermiştir. Bununla ilgili olarak; eğitim yönetimi ve denetimi [18], ornitoloji [19], memeli hayvanlar [20], Fen Bilgisi öğretmenliği [21], Biyoloji eğitimi [22] ve eğitimde disiplinlerarası yaklaşım [23] konulu tezlerin bibliyometrik analizleri yapılmıştır. Lisansüstü tezler üzerine yapılan değerlendirmeler bir araştırma alanındaki eksikleri belirlemek için yol gösterici olabilmektedir [24, 25, 26]. Bu çalışma ile ilk defa Türkiye’de akarlarla ilgili üretilen lisansüstü tezlerin bibliyometrik analizi yapılmıştır. Akarlar genellikle doğada geniş yayılım gösteren, farklı habitat tercihleri olan, hemen hemen bütün ekosistemlerde bulunan ve çeşitlilikleri ile dikkat çeken eklembecaklılardır. Bununla birlikte bazı akarlar ve bilhassa keneler, insan ve hayvan hastalıklarına direkt sebep olmaları veya hastalık etkenlerinin taşıyıcısı olarak halk sağlığı açısından da önem kazanırlar. Bazı akarlar da bitki zararlıları olarak, tarım ürünlerinde ekonomik kayıplara neden olduklarından tarım ve hayvancılık sektöründe öneme haizdirler. Bu manada hem hastalık etkeni olarak hem de bitki zararlısı olarak; akarların her bir türü başlı başına bir araştırma konusudur. Dolayısıyla akaroloji alanındaki lisansüstü tez konularının ele alındığı bu araştırma, akaroloji temelli disiplinlerarası pek çok farklı çalışma için kaynak olacaktır.

YÖKTEZ veri tabanında 1977-2021 yılları arasında akaroloji alanında yüklenen 449 lisansüstü tezin %83'üne tam metin erişilebilmekte iken geri kalan %17'si sadece özetlerle sınırlıdır. Bu durum bibliyometrik değerlendirme ve veri analizi açısından sınırlayıcı bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Ülkemizde 1977-2000 yılları arasında tamamlanmış olan akaroloji tezi sayısı 59 iken, 2001-2021 arasında bu sayı 381'e yükselmiştir. Bu yaklaşık altı katlık artışta, YÖK'ün kurulması ile birlikte artan üniversite sayılarının önemli bir rol oynadığı görülmektedir. Devlet üniversitelerinin sayısı 1981'de 18 iken, 2003'te 53'e, 2015'te 109'a ve 2021'de 129'a yükselmiştir. Aynı şekilde, adı dahi bilinmeyen bazı üniversitelerin de dahil olduğu vakıf üniversitelerinin sayısı 1984'e kadar sınırlı iken, 2003'te 25'e, 2015'te 84'e ve 2021'de 77'ye yükselmiştir [27]. Bu sayısal artışlar, tamamlanan tez sayıları ile paralellik göstermektedir. Bugün 100 binler civarında olan öğretim üyesi sayısındaki artış da bu durumu desteklemektedir.

Tezlerin dağılımının gerek bölgesel gerekse il bazında, üniversite ve ilgili bilim alanı sayılarına göre değiştiği görülmüştür. Bölgesel olarak en az Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde (%1), en fazla İç Anadolu Bölgesi'nde (%27), tez tamamlanmıştır. İl bazında en fazla lisansüstü tez; sırasıyla Ankara (%12), Kayseri (%7,3), Erzurum (%6,9), İstanbul (%6,7) ve Samsun (%4,5) illerinde tamamlanmıştır. Bu çalışmada 81 ilden 44'ünde lisansüstü tez tamamlanmıştır. Aynı şekilde ornitoloji ve memeli hayvanlar alanında yapılan bibliyometrik analizlerde [19, 20], benzer bölgesel dağılım olduğu; lisansüstü tezlerin en çok İç Anadolu Bölgesi'nde, en az ise Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yapılmış olduğu bildirilmiştir.

Bu çalışmada tez tamamlayan öğrencilerin cinsiyetleri araştırmacıların isimlerinden tahmin edilerek belirlenmiş olup, yaklaşık %55'ini kadınlar oluşturmaktadır.

ProQuest veri tabanına göre, dünya genelinde biyoloji alanında tamamlanmış doktora tezlerinin ortalama uzunluğunun tarihsel olarak geçmişten günümüze zamanla arttığı tespit edilmiştir. 1950 yılında ortalama tez uzunluğu 100 sayfa iken, 2015 yılında bu rakam 200 sayfaya yükselmiştir. Bunun nedeni, öğrencilerin daha karmaşık araştırmalar yapması ve daha fazla literatür kullanmasıdır [28]. Akaroloji temelli lisansüstü tezlerin sayfa aralıklarının 20-3.747 arasında olması, 20-50 sayfa arasında 64 yüksek lisans ve 9 doktora tezi, yine 51-100 sayfa aralığında 161 yüksek lisans ve 77 doktora tezi olması bilimsel içerik bakımından düşündürücüdür. Türkiye'de her bir tezde kurallar gereği biçimsel olarak yer alması zorunlu olan içindikiler, kısaltmalar ve özgeçmiş gibi bölümlerin uzunluğu en az 20 sayfadır ve bu zorunlu olarak eklenmiş olan biçimsel sayfalar YÖKTEZ merkezi tarafından arşivlenen tezlerin toplam sayfa sayısı kısmında değerlendirmeye alınmaktadır. Bu nedenle YÖKTEZ veri tabanında 20 sayfadan oluşan bir tıpta uzmanlık tezi bulunması şarttır. Tezin tam metin erişimi olmadığı için detaylı inceleme yapılamamıştır. Bazı durumlarda tez konusu ve kapsamına bağlı olarak bir lisansüstü tezin uzunluğu tezin içeriği ve kalitesini doğrudan yansıtmayabilir. YÖKTEZ veri tabanında tam erişim metni olmayan ancak tez künyesinde belirtilmiş olan 3.747 sayfalık tez özeti bilgisinin doğruluğu da tartışmalıdır.

Akaroloji alanında tamamlanmış olan tezlerin %53'ü, memeli hayvanlar alanındaki tezlerin %50'si [20], fen bilgisi öğretmenliği alanındaki tezlerin %35'i [21] ile eğitim yönetimi ve denetimi alanındaki tezlerin %4'ü [18] 51-100 sayfa aralığında yazılmıştır. Tez sayfa sayısı; araştırma konusu, genel araştırma eğilimleri ve teknolojik gelişmeler gibi birçok faktörden etkilenmektedir. Bu durum bilim alanları arasında farklılık gösterebilmektedir.

Türkiye'de doktora tezlerinin akademik danışmanlığı, genellikle profesör unvanına sahip öğretim üyeleri tarafından gerçekleştirilmektedir. Bunun nedeni, bazı üniversitelerin enstitülerinde, doçent ve doktor öğretim üyelerinin bir yüksek lisans öğrencisi mezun etmeden bir doktora öğrencisinin akademik danışmanı olamamaları gibi ön şartlar ve kısıtlamalar bulunmasıdır [29, 30]. Akaroloji alanına ilişkin tamamlanmış olan lisansüstü tezlerin akademik danışmanlığını yürüten öğretim üyelerinin yarısından fazlasının (%54) profesör olmasının, özellikle köklü üniversitelerde akademik yapılanma piramidinin ters olmasından kaynaklandığını ifade edebiliriz. Buna karşılık yeni açılan üniversitelerde bu durumun tersi olarak doçent (%25) ve doktor öğretim üyesi (%12) danışman sayıları fazladır. Bununla birlikte 5 (%1) tezin danışmanının YÖKTEZ veri tabanında belirtilmemiş olması ilginçtir. Tez danışmanı belirtilmemiş olan tezlerin tam metinlerine erişilememiştir.

Bu araştırmada ön plana çıkmış olan iki noktalı kırmızı örümcek akarı (*Tetranychus urticae*), sarı çay akarı (*Polyphagotarsonemus latus*), Avrupa kırmızı örümceği akarı (*Panonychus ulmi*), hayvanlarda kırmızı tavuk akarı (*Dermanyssus gallinae*) ve bal arılarının *Varroa* akarı (*Varroa destructor*) türleri Uluslararası Tarım ve Biyolojik Bilimler Merkezi (CABI) tarafından istilacı tür olarak listelenmektedir [31]. Bal arısı zararlısı olan *Varroa* akarı aynı zamanda küresel istilacı yabancı türler veri tabanında da listelenmektedir.

Bu akar bir ektoparazit olarak dünya genelinde bal arılarının ömür uzunluğunu kısaltmaktadır. İstila sürecinin yönetilememesi durumunda bal arısı kolonilerinin kaybedilmesine neden olmaktadır [32]. *Varroa* akarı, Türkiye'ye 1978 yılında Bulgaristan sınırından girmiş ve birkaç yıl içinde ülkeye yayılmış olup ekolojik ve ekonomik etkileri görülmektedir [33, 34]. Ancak, Türkiye'deki istilacı türler hakkındaki araştırmalar henüz başlangıç aşamasındadır ve daha kapsamlı, disiplinler arası çalışmaların yapılması yönetsel önerilerin geliştirilmesi için gereklidir.

YÖKTEZ veri tabanı kurallarına göre her tezin anahtar kelimelerin belirtilmesi gerekmektedir. Ancak yapılan araştırmada, tespit edilen tezlerin sadece %70'inin anahtar kelimelerine erişim sağlanabilmiş olması, enstitüde tezi kontrol etmek ile görevli akademisyenler, tez ikomitesi ve özellikle danışmanların tezleri yeterince dikkatli okumadığını düşündürmektedir. Anahtar kelime bulunan tezlerin %78'inde, 3-5 anahtar kelime seçilmiştir. Bu, bilimsel normlara uygun bir orandır. Ancak içerikler konuya özgü olarak çok çeşitlilik göstermektedir. Bilimsel araştırmalarda, başlık ile anahtar kelimelerin birbirinden farklı olması tercih edilmektedir. Kelime bulutu analizi, tez özetlerinde anahtar kelime seçimi ile tez adlarındaki en yaygın dokuz kelime arasında benzerlik olduğunu göstermiştir.

Bibliyometrik çalışmalar ilgili bilim alanındaki gelişmeleri belirlemeye ve araştırmacıların çalışmalarını en etkili şekilde paylaşmalarına yardımcı olabilir. Ayrıca araştırma yapılan alanda bilimsel iletişimin nasıl gerçekleştirildiği hakkında fikir verebilir ve bu alanda yeni stratejilerin belirlenmesine yardımcı olabilir. Sonuç olarak bu araştırma ile YÖKTEZ veri tabanında kayıtlı olan 278 yüksek lisans, 171 doktora tezine ait bilgilerin ışığında, yapılan bibliyometrik analizde; Türkiye'de akaroloji alanında hazırlanan tezlerin etkinliği konusunda bilgi sahibi olunmaya çalışılmıştır. Ancak, geniş araştırma olanaklarına sahip üniversite sayıları ve bu alanda çalışan donanımlı öğretim üye sayıları dikkate alındığında; ülkedeki akarlarla ilgili gerek doğal ekosistemlerde önemli yeri olan yararlı türlerin, gerekse zararlı türlerin ülke çapındaki durumunun tam anlamıyla ortaya konduğu söylenemez. Araştırmamızın konusu sürdürülebilir kalkınma hedeflerinden; nitelikli eğitim, toplumsal cinsiyet eşitliği, iklim eylemi, sudaki yaşam, karasal yaşam ve amaçlar için ortaklıklar kapsamına girmektedir. Bu hedefler ile ilgili olarak Türkiye'nin daha iyi bir duruma gelmesi için yeni politika, strateji ve programlara ihtiyaç vardır. Bu araştırmanın lisansüstü tezlerin zaman içerisindeki değişim ve gelişiminin izlenmesine ve daha detaylı araştırmalar yapılmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Gelecek yıllarda akaroloji alanında yapılacak bibliyometrik çalışmalara atıf analizleri de dahil edilebilir.

ÇIKAR ÇATIŞMASI/ÇAKIŞMASI BİLDİRİMİ

Yazarlar arasında çıkar çatışması/çakışması bulunmamaktadır.

YAZAR(LAR)'IN KATKISI

Mina Karaer: Makalenin yazımı- İnceleme ve Düzenleme. **Kurtay Arda Arslan:** Araştırma, Materyal temini, Makalenin yazımı. **Esra Per:** Kavramlaştırma, Metodoloji, Makalenin yazımı- İnceleme ve Düzenleme, İçerik analizi. **Zafer Karaer:** Metodoloji, Makalenin yazımı- İnceleme ve Düzenleme, İçerik analizi.

KAYNAKLAR

- [1] Walter, D.E. ve Proctor, H.C. (2013). Life Cycles, Development and Size. In Walter DE, Proctor HC, (Ed.) *Mites: Ecology, Evolution ve Behaviour*, 69-104.
- [2] Dhoooria, M.S. (2016). Acarology and Its Importance. In Dhoooria, M. S. (Eds.). *Fundamentals of Applied Acarology* 1-7.
- [3] Hoy, M.A. (2011). *Agricultural acarology: introduction to integrated mite management* (Vol. 7). CRC press.
- [4] Erman, O., Ozkan, M., Ayyildiz, N., and Doğan, S. (2007). Checklist of the mites (Arachnida: Acari) of Turkey. Second supplement. *Zootaxa*, 1532 (1), 1-21.
- [5] Per, E. ve Aktaş, M. (2019). Tüy akarı araştırmalarında farklı örnek toplama metotlarının bazı ötücü kuş türlerine uygulanması ve izlenmesi. *Commagene Journal of Biology*, 3 (2), 68-74.
- [6] Karaer, Z. ve Dumanlı, N. (2015). *Arthropodoloji*, Medisan Yayınevi, Ankara, 272 s.
- [7] Perotti, M.A., Gof, M.L., Baker, A.S., Turner, B.D., and Braig, H.R. (2009). Forensic acarology: an introduction. *Experimental and Applied Acarology*, 49 (1), 3-13.
- [8] Akyazı, R. (2011). Akaroloji’de yeni bir dal; Adli akaroloji. *Türkiye Entomoloji Bülteni*, 1 (4), 257-270.
- [9] Zhao, Y.E., Xu, J.R., Hu, L., Wu, L.P., and Wang, Z.H. (2012). Complete sequence analysis of 18S rDNA based on genomic DNA extraction from individual *Demodex* mites (Acari: Demodicidae). *Experimental Parasitology*, 131 (1), 45-51.
- [10] Konyalı, C. ve Savaş, T. (2016). Kanatlı kırmızı akarı (*Dermanyssus gallinae*), biyolojisi ve etkileri. *Hayvansal Üretim*, 57 (1), 63-72.
- [11] Mccrea, B. (2005). *Common lice and mites of poultry: identification and treatment*. UCANR Publications.
- [12] Raelle, D.A., Galante, D., Pugliese, N., La Salandra, G., Lomuto, M., and Cafiero, M.A. (2018). First report of *Coxiella burnetii* and *Borrelia burgdorferi* sensu lato in poultry red mites, *Dermanyssus gallinae* (Mesostigmata, Acari), related to urban outbreaks of dermatitis in Italy. *New Microbes and New Infections*, 23, 103-109.
- [13] İnternet: CABI. (2023). Doğan, G. Bibliyometri Eğitimi Notları, Erişim adresi http://www.bby.hacettepe.edu.tr/akademik/guledadogan/ybom_bibliyometri-egitimi_gd-23-3-2019.pdf/, Erişim tarihi; 17.04.2023.
- [14] Kiral, B. (2020). Nitel bir veri analizi yöntemi olarak doküman analizi. *Siirt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8 (15), 170-189.
- [15] Wordart. (2021). Kelime Bulutu Analizi, Erişim adresi <https://wordart.com/>, Erişim tarihi; 15.12.2022.
- [16] Karaer, Z. (2015). *Penceremden Üniversite Gerçekleri ve Ülkem (Üniversitelerimiz ve Ülkemizde Toplumsal Bilinç ve Toplumsal Sorumluluk Üzerine)*, Güncellenmiş 2. Baskı, Medisan Yayınevi, Ankara. Ankara Üniversitesi Kütüphanesi açık erişim, Erişim adresi <https://dspace.ankara.edu.tr/xmlui/handle/20.500.12575/87>, Erişim tarihi; 10.02.2022.
- [17] Uysal, H.Ş. ve Emrah, A. (2021). Beden eğitimi ve öğretim temalı doktora tezlerine ilişkin bibliyometrik analiz. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 6 (1), 246-256.
- [18] Alp, Ö. ve Şen, S. (2021). Eğitim yönetimi ve denetimi alanında yazılan lisansüstü nicel tezlerin incelenmesi: Bir sistematik derleme. *Journal of Turkish Educational Sciences*, 19 (1), 24-53.
- [19] Per, E. ve Uzuner, H. (2020). Türkiye’de ornitoloji alanındaki lisansüstü tezler üzerine ilk değerlendirme. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 10 (2), 242-252.
- [20] Yağmuroğlu, D. ve Per, E. (2022). Türkiye’de memeli hayvanlar ile ilgili lisansüstü tezlerin bibliyometrik analizleri. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 12 (1), 133-147.
- [21] Köseoğlu, S. ve Doğan, E.E. (2018). Türkiye’de 2010-2017 yılları arasında fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında yapılmış olan lisansüstü tezlerin analizi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 19 (75), 1122-1147.
- [22] Özay Köse, E. ve Konu, M. (2019). Türkiye’de biyoloji eğitimi üzerine yapılan lisansüstü tezlerinin incelenmesi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2019 (12), 77-90.
- [23] Turna, Ö. ve Bolat, M. (2015). Eğitimde disiplinlerarası yaklaşımın kullanıldığı tezlerin analizi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34 (1), 35-55.
- [24] Köksalanlar, A.A. ve Soykök, B. (2021). İznik ile ilgili lisansüstü tezlerin bibliyometrik profili, *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 17 (38), 1-1.
- [25] Umut, A.L. ve Coştur, R. (2007). Türk Psikoloji Dergisi’nin bibliyometrik profili. *Türk Kütüphaneciliği*, 21 (2), 142-163.
- [26] Umut Zan, B. (2012). *Türkiye’de Bilim Dallarında Karşılaştırmalı Bibliyometrik Analiz Çalışması* (Doktora Tezi), Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Bilgi ve Belge Yönetimi Anabilim Dalı, Ankara.
- [27] YÖK. 2021: *Yüksek Öğretim Kurulu (YÖK) Vakıf Yükseköğretim Kurumları 2021 Raporu*, Ankara.
- [28] Gould, J. 2016. What’s the point of the PhD thesis?, *Nature*, 535 (7610), 26-28.
- [29] Boztoprak, T., Demir, O., ve Çoruhlu, Y. E. 2016. Türkiye’de Harita/Geomatik Mühendisliğinde Yapılan Doktora Tezlerinin İçerik Analizi. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, (2), 252-260.

- [30] Arıkan Saltık, İ. 2020. Turist Rehberliği Konulu Ulusal Lisansüstü Tezlerin Bibliyometrik Profili (1989-2018). *Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11 (1).
- [31] İnternet: CABI. (2022). Centre for Agriculture and Bioscience International (CABI) Invasive Species Compendium (ISC), Available from: <https://www.cabi.org/isc/datasheet>, Erişim tarihi; 02.02.2022.
- [32] İnternet: GISD. (2022). Global Invasive Species Database (2022). Species profile Varroa destructor. Available from: <http://www.iucngisd.org/gisd/species.php?sc=478>, Erişim tarihi; 02.02.2022.
- [33] Aydın, L. (2005). *Varroa destructor*'un kontrolünde yeni stratejiler. *Uludağ Arıcılık Dergisi* 5 (2), 59-62.
- [34] Zeybek, H. (1991). *Arı Hastalıkları ve Zararlıları*. T.K.B Hayvan Hastalıkları Araştırma Müdürlüğü 96 s. Etlik. Ankara.