



Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
Bilgi ve Belge Yönetimi Anabilim Dalı

**TÜRKİYE'DEKİ ZİRAAT FAKÜLTELERİNİN
TARIMSAL ARAŞTIRMA EĞİLİMLERİ: 1996-2011 YILLARININ
BİBLİYOMETRİK ANALİZİ**

Can BESİMOĞLU

Doktora Tezi

Ankara, 2015

TÜRKİYE'DEKİ ZİRAAT FAKÜLTELERİNİN TARIMSAL ARAŞTIRMA
EĞİLİMLERİ: 1996-2011 YILLARININ BİBLİYOMETRİK ANALİZİ

Can BESİMOĞLU

Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
Bilgi ve Belge Yönetimi Anabilim Dalı

Doktora Tezi

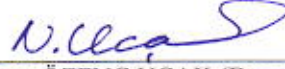
Ankara, 2015

KABUL VE ONAY

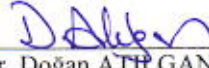
Can BESİMOĞLU tarafından hazırlanan "Türkiye'deki Ziraat Fakültelerinin Tarımsal Araştırma Eğilimleri: 1996-2011 Yıllarının Bibliyometrik Analizi" başlıklı bu çalışma, 02.06.2015 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.



Prof. Dr. Yaşar TONTA (Başkan)



Prof. Dr. Nazan ÖZENÇ UÇAK (Danışman)



Prof. Dr. Doğan ATILGAN



Doç. Dr. Umut AL



Doç. Dr. İrem SOYDAL

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Prof. Dr. Yusuf ÇELİK
Enstitü Müdürü

BİLDİRİM

Hazırladığım tezin/raporun tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin/raporumun kâğıt ve elektronik kopyalarının Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

- Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.
- Tezim/Raporum sadece Hacettepe Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.
- Tezimin/Raporumun 1 yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

02.06.2015



Can BESİMOĞLU

TEŞEKKÜR

Tezin her aşamasında sürekli yönlendiren, herhangi bir sorunla karşılaştığımda çözüm ve önerilerle tezin ilerlemesini sağlayan Danışmanım Prof. Dr. Nazan Özenç UÇAK'a teşekkür ederim. Bu tezi kendisinin akademik tecrübesi ve yaptığı katkılar sayesinde bitirebildim. Akademik katkılarının yanı sıra zor zamanlarımda gösterdiği manevi destekle de yardım eden Hocama minnettarım.

Tez İzleme Komitesinde yer alan ve görüşlerini esirgemeyen, tavsiye ve önerilerle tezin gelişmesini sağlayan Prof. Dr. Yaşar TONTA ve Prof. Dr. Doğan ATILGAN'a teşekkürü bir borç bilirim. Tez savunma sınavında eleştirileri ve düzeltmeleri ile araştırmanın geliştirilmesini sağlayan Doç. Dr. Umut AL ve Doç. Dr. İrem SOYDAL'a teşekkür ederim.

Araştırmanın bazı aşamalarında teknik yardım aldığım Dr. Yener ATASEVEN ve bilgisine başvurduğum Dr. Umut GÜL'e teşekkür ederim.

Tez süresince çalışmalarımı anlayışla karşılayan Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dekanlığına ve çalışma arkadaşlarıma da minnettarım.

Uzun araştırma süresince manevi desteklerini hep hissettiğim Uzm. Murat KÖSEÇAVUŞ, Yrd. Doç. Dr. Haydar YALÇIN, Ata TÜRKFİDANI, Levent KUTLUTÜRK, Cihan DOĞAN, Mithat Baver ZENCİR, Ziya KUTLUOĞLU'na teşekkür ediyorum.

Çalışmalarım sırasında ilgileriyle hep yanımda olan, desteklerini hiç esirgemeyen ve bugüne kadar gelmemde önemli rolleri olan sevgili annem, kardeşim Erdem BESİMOĞLU ve eşi Özlem BESİMOĞLU, ağabeyime teşekkür ederim.

ÖZET

BESİMOĞLU, Can . *Türkiye’deki Ziraat Fakültelerinin Tarımsal Araştırma Eğilimleri: 1996-2011 Yıllarının Bibliyometrik Analizi*, Doktora Tezi, Ankara, 2015.

Bu araştırmanın amacı, Türkiye’de 1996-2011 yılları arasında tarım konusunda yayımlanan araştırma makalelerinin analiz edilerek, hangi konularda yoğunlaştığının ve oluşmakta olan tarımsal araştırma eğilimlerinin belirlenmesi; tarım politikalarıyla uyumlu araştırma yapılıp yapılmadığının saptanmasıdır. Araştırmada sosyal ağ analizi ile tarımsal bilgi yapısı ve gelişmekte olan eğilimler görselleştirilmiş; *Yaşam Bilimleri Veri Tabanı (YBVT)* ve *Web of Science*’da (*WoS*) yer alan Türkiye ziraat fakültesi adresli yayınlar ile yurt dışı ziraat fakülteleri araştırmaları arasındaki benzerlik ve farklılıklar belirlenmiştir.

Bu kapsamda araştırmada üç farklı veri seti kullanılmıştır. *YBVT*’de yer alan ziraat fakültesi adresli 7.471, *WoS*’da yer alan Türkiye adresli 7.183 ve yurt dışı adresli 152.358 yayın 1996-2001, 2002-2006 ve 2007-2011 olarak üç döneme ayrılarak bibliyometrik yöntemle analiz edilmiştir. *YBVT*’de yer alan yayınların konu terimleri (CABICODE) ve kontrollü kelimeleri, *WoS*’da yer alan yayınların *CAB Direct* veri tabanından sorgulanarak işlenen CABICODE terimleri, yazarların belirlediği anahtar sözcükler ve *WoS* kategorileri analiz edilmiştir. *YBVT* kontrollü kelimeleri, *WoS* Türkiye ve yurt dışı adresli yayınların anahtar sözcükleri sosyal ağ analizi yöntemiyle görselleştirilmiştir. Araştırma kapsamında 1996-2011 yılları arasında Devlet Planlama Teşkilatı, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, TÜBİTAK, TÜBİTAK Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu ve akademisyenlerin görüşlerinin yer aldığı öneriler ve tarımsal araştırma politikaları derlenmiştir.

Araştırma sonucunda tarımsal araştırma politikalarında belirlenen öncelikler ve ağırlık verilmesi istenen, özellikle doğal kaynaklardan hayvan, bitki ve su kaynakları, biyoteknoloji, çevre bilimleri, genetik çeşitlilik konularında araştırma sayısının yıllar içinde artış gösterdiği saptanmıştır. Yurt dışı ziraat fakültelerinde biyokimya ve moleküler biyoloji, genetik ve kalıtım, mikrobiyoloji, hücre biyolojisi alanlarında önemli oranda yayın bulunmaktayken, Türkiye’deki yayınlarda bu konular çok daha düşük oranlardadır. Yurt dışı yayınlarında şehir tarımı, karbon biriktirme, korumacı tarım gibi konularda yayın sayıları yükseliş gösterirken, Türkiye’de bu konularda henüz yeterli seviyede araştırma yapılmadığı saptanmıştır. Tarımsal araştırma politikalarında yer almasına rağmen transgenik bitkiler ve GDO’lu ürünler konularında az sayıda araştırma yapılmıştır. Tarım,

bitki ve gıda bilimleri konularında yapılan araştırma sayısı gittikçe azalırken; kimya, çevre bilimleri, biyokimya ve moleküler biyoloji vb. gibi alanlarda araştırma sayısı artmaktadır. Bu da tarım disiplininde daha özel ve disiplinlerarası araştırmalarla farklı konularda çalışmaların yapılmaya başlandığını göstermektedir.

Anahtar Sözcükler:

Tarımsal araştırmalar, bibliyometri, sosyal ağ analizi, tarımsal araştırma politikaları, anahtar sözcük ortak-görülme, tarımsal araştırma eğilimleri

ABSTRACT

BESİMOĞLU, Can. *Agricultural Research Trends of Agriculture Faculties in Turkey: Bibliometric Analysis of 1996-2011*, Ph.D. Dissertation, Ankara, 2015.

The purpose of this research is to analyse the research articles published in the field of agriculture in Turkey between 1996 and 2011 in order to determine the emerging agricultural research trends as to the topics mostly explored, and thus to identify whether the conducted research was compatible with the desired level of research regarding the research policies in agriculture. In the study, emerging trends and agricultural information structure are visualized with social network analysis; and the publications of agricultural faculties in Turkey listed on *Life Sciences Database (YBVT)* and *Web of Science (WoS)* are compared with the research articles published with an affiliation of agriculture faculties abroad.

In this context, three different sets of data are used in the research. 7,471 articles affiliated with a faculty of agriculture on *YBVT*, 7,183 articles affiliated with a faculty of agriculture in Turkey on *WoS*, and 152,358 articles affiliated with agricultural universities, faculties, colleges, or schools abroad are analysed with bibliometric methods within three periodic divisions: 1996-2001, 2002-2006, and 2007-2011. The keywords and controlled words (CABICODE) of the publications listed on *YBVT*, CABICODEs of *WoS* publications - which are searched on *Cab Direct* and processed into data file -, keywords and *WoS* categories are analysed. *YBVT*'s controlled words and the keywords of the publications on *WoS* affiliated with Turkish or foreign academic institutions are visualized with social network analysis. In the scope of the research, the views, suggestions, and agricultural research policies such as the State Planning Organisation, The Ministry of Food, Agriculture and Livestock, The Scientific and Technological Research Council of Turkey (TÜBİTAK), TÜBİTAK Supreme Council for Science and Technology and scholars between 1996 and 2011 have been reviewed.

The outcome of this research indicates that the number of the research - which are often encouraged to be pursued priorities in agricultural policies - especially in natural resources like animal, plant and water resources, biotechnology, environmental sciences, genetic diversity, has increased in line with the policies. While there is a significant percentage of publications on biochemistry, molecular biology, genetics and heredity, microbiology and cell biology in agricultural faculties abroad, the percentage of the publications in these

fields is much lower in Turkey. Whilst there has been a rise on the number of publications abroad on urban agriculture, carbon sequestration, conservation agriculture, it is found that there has not been enough research on these topics in Turkey. Although topics such as transgenic plants and genetically modified organisms have taken a significant place in agricultural research policies, there have been few studies on these topics. Although the number of publications in the fields of agriculture, plant and food sciences is decreasing, the number of publications in the fields of chemistry, environmental sciences, biochemistry, molecular biology is increasing. This shows us that more specific and interdisciplinary research on diverse topics has begun to be undertaken in agricultural sciences.

Keywords

Agricultural research, bibliometrics, social network analysis, agricultural research policies, keyword co-occurrence, agricultural research trends

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	i
BİLDİRİM	ii
TEŞEKKÜR	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	viii
KISALTMALAR	xi
TABLolar	xii
GRAFİKLER	xv
ŞEKİLLER LİSTESİ	xvi
GİRİŞ	1
I. BÖLÜM	1
1.1. KONUNUN ÖNEMİ	1
1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI, PROBLEMİ VE SORULARI	4
1.4. ARAŞTIRMANIN KAPSAMI	6
1.5. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ	6
1.7. ARAŞTIRMANIN BÖLÜMLERİ	7
2. BÖLÜM: BİBLİYOMETRİ, BİLİMETRİ, ENFORMETRİ VE TÜRKİYE’DEKİ ÇALIŞMALAR	8
2.1. GİRİŞ	8
2.2. BİBLİYOMETRİ	8
2.3. BİLİMETRİ	9
2.4. ENFORMETRİ	10
2.5. TÜRKİYE’DE YAPILAN BİBLİYOMETRİK, BİLİMETRİK VE ENFORMETRİK ÇALIŞMALAR	10
2.5.1. Dergi Profillerini Araştıran Yayınlar.....	10
2.5.2. Atıf Analizi Yapılan Çalışmalar	11
2.5.3. Bibliyometrik Göstergelerle Ülke, Kurum ve Alanları Değerlendiren Çalışmalar	13
2.5.4. Etki Faktörü, h-Endeksi, Görelî Atıf Etkisi gibi Bilimsel Göstergelerin Değerlendirildiği Çalışmalar	16
2.5.5. Bibliyometrik Yasalar ve Dağılımlar, Teorik Çalışmalar	17

2.5.6. Bibliyometrik Araştırmalarda Sosyal Ağ Analizi Kullanımı ve Haritalama-Görselleştirme	18
2.6. YAYINLARIN ANAHTAR SÖZCÜKLERİNİ BİBLİYOMETRİK AÇIDAN ANALİZ EDEN ARAŞTIRMALAR.....	19
2.7. TARIM KONUSUNDA BİBLİYOMETRİK ANALİZ YAPAN ARAŞTIRMALAR.....	23
3. BÖLÜM: TÜRKİYE’DE TARIMSAL ARAŞTIRMA YAPISI, AR-GE VE ARAŞTIRMA POLİTİKALARI	27
3.1. GİRİŞ.....	27
3.2. TÜRKİYE’NİN TARIMSAL ARAŞTIRMA-GELİŞTİRME YAPISI.....	27
3.3 TÜRKİYE’DE TARIMSAL ARAŞTIRMA POLİTİKALARI, STRATEJİLERİ VE ÖNCELİK VERİLEN ALANLAR (1996-2011)	29
3.3.1. Tarımsal Araştırma Politikaları: 1996-2001.....	30
3.3.2. Tarımsal Araştırma Politikaları: 2002-2006.....	33
3.3.3. Tarımsal Araştırma Politikaları: 2007-2011.....	37
3.4 TARIMSAL ARAŞTIRMA POLİTİKALARININ GENEL ÖZETİ: 1996-2011	41
4. BÖLÜM: YÖNTEM	45
4.1 GİRİŞ.....	45
4.2 YÖNTEM	45
4.1.1 Veri Setleri.....	45
4.1.2 Tarımsal Araştırma Politikalarının Derlenmesi ve Bulgularla Karşılaştırılması.....	45
4.1.3 Veri Analizi Yapılan Alanlar ve Veri Tabanları	46
4.1.4 Yüzdesele Oranlar ve Hesaplamalar	47
4.1.5 Sosyal Ağ Analizi.....	48
4.1.6 Veri Hazırlama Aşamaları	49
4.1.7 Araştırmanın Sınırları	50
5. BÖLÜM: TÜRKİYE VE YURT DIŞI ZİRAAT FAKÜLTELERİ YAYINLARININ KONU ANALİZİ.....	51
5.1 GİRİŞ.....	51
5.2 YAŞAM BİLİMLERİ VERİ TABANI ZİRAAT FAKÜLTESİ ADRESLİ YAYINLARIN KONU ANALİZİ.....	51
5.2.1 Yaşam Bilimleri Veri Tabanı 1996-2001 Dönemi.....	51
5.2.2 Yaşam Bilimleri Veri Tabanı 2002-2006 Dönemi.....	54
5.2.3 Yaşam Bilimleri Veri Tabanı 2007-2011 Dönemi.....	56
5.3 WEB OF SCIENCE TÜRKİYE ADRESLİ YAYINLARIN KONU ANALİZİ.....	59
5.3.1. Web of Science Türkiye Adresli Yayınlar 1996-2001 Dönemi	59

5.3.2 <i>Web of Science</i> Türkiye Adresli Yayınlar 2002-2006 Dönemi	63
5.3.3 <i>Web of Science</i> Türkiye Adresli Yayınlar 2007-2011 Dönemi	67
5.4 WEB OF SCIENCE YURT DIŞI ZİRAAT FAKÜLTELERİ YAYINLARI	70
5.4.1 <i>Web of Science</i> Yurt Dışı Ziraat Fakülteleri Yayınları 1996-2001 Dönemi	70
5.4.2 <i>Web of Science</i> Yurt Dışı Ziraat Fakülteleri Yayınları 2002-2006 Dönemi	72
5.4.3 <i>Web of Science</i> Yurt Dışı Ziraat Fakülteleri Yayınları 2007-2011 Dönemi	75
5.5 DÖNEMLERİN KARŞILAŞTIRILMASI.....	78
5.5.1 Dönemlere göre Konu Terimleri Verilerinin Karşılaştırılması	78
5.5.2 Dönemlere göre Anahtar Sözcük ve Kontrollü Kelimelerin Karşılaştırılması.....	81
5.5.3 Dönemlere göre WoS Konu Kategorisi Verilerinin Karşılaştırılması.....	82
6. BÖLÜM: TARIMSAL ARAŞTIRMA POLİTİKALARI İLE ARAŞTIRMA BULGULARININ KARŞILAŞTIRILMASI.....	85
6.1. TARIMSAL ARAŞTIRMA POLİTİKALARIYLA EŞLEŞEN ARAŞTIRMALAR.....	85
6.1.1 Tarımsal Araştırma Politikaları- Doğal Kaynaklar	85
6.1.2 Tarımsal Araştırma Politikaları- Biyoteknoloji.....	88
6.1.3 Tarımsal Araştırma Politikaları- Çevre Kirliliği ve Ekoloji.....	89
6.1.3 Tarımsal Araştırma Politikaları- Biyolojik Kontrol ve Zararlı İlaçları.....	90
6.1.5 Tarımsal Araştırma Politikaları- Biyokimya ve Moleküler Biyoloji ..	91
6.1.6 Tarımsal Araştırma Politikaları-Organik Tarım.....	92
6.2. DÜNYADAKİ EğİLİMLERE VE Dİğer ETKENLERE BAğLI OLARAK ARTIŞ GÖSTEREN KONULAR	93
7. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	96
7.1. SONUÇ	96
7.2. ÖNERİLER.....	100
7.3. GELECEKTE YAPILABİLECEK ÇALIŞMALAR.....	102
KAYNAKÇA	103
EKLER.....	117
EK-1 VERİ TABLOLARI.....	117
EK-2 TEZ ÇALIŞMASI ETİK KURUL İZİN MUAFİYETİ FORMU.....	155
EK-3 ORJİNALLİK RAPORU	156

KISALTMALAR

A&HCI	Art & Humanities Citation Index
BTYK	Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu
CPCI-S	Conference Proceedings Citation Index-Science
CPCI-SSH	Conference Proceedings Citation Index- Social Science & Humanities
DPT	Devlet Planlama Teşkilatı
GSMH	Gayri Safi Milli Hasıla
JCR	Journal Citation Reports
OECD	The Organisation for Economic Co-operation and Development
SCI	Science Citation Index
SCIE	Science Citation Index-Expanded
SSCI	Social Sciences Citation Index
TAGEM	Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü
TÜBİTAK	Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
ULAKBİM	Ulusal Akademik Ağ ve Bilgi Merkezi
YBVT	Yaşam Bilimleri Veri Tabanı
YÖK	Yükseköğretim Kurulu
WoS	Web of Science

TABLOLAR

Tablo 1: 1996-2011 Yılları Arası Tarımsal Araştırma Politikaları.....	43
Tablo 2: Türkiye Adresli Ziraat Fakültesi Yayınlarından Yıllara göre Veri Analizi Yapılan Veri Tabanları ve Alanlar.....	46
Tablo 3: WoS Yurt Dışı Ziraat Fakülteleri Yayınlarından Yıllara Göre Veri Analizi Yapılan Alanlar.....	46
Tablo 4: YBVT ve WoS’da Analiz Edilen Alanların Ortalama Verilme Sayıları.....	47
Tablo 5: WoS’da Analiz Edilen Alanların Ortalama Verilme Sayıları.....	47
Tablo 6: Yaşam Bilimleri Veri Tabanı 1996-2001 Yılları Konu Terimleri (CABICODE).....	52
Tablo 7: Yaşam Bilimleri Veri Tabanı 2002-2006 Yılları Konu Terimleri (CABICODE).....	55
Tablo 8: Yaşam Bilimleri Veritabanı 2007-2011 Yılları Konu Terimleri (CABICODE).....	57
Tablo 9: Web of Science Türkiye Adresli Yayınlar 1996-2001 Yılları Konu Terimleri (CABICODE).....	60
Tablo 10: Web of Science Türkiye Adresli Yayınlar 1996-2001 Yılları WoS Konu Kategorisi.....	62
Tablo 11: Web of Science Türkiye Adresli Yayınlar 2002-2006 Yılları Konu Terimleri (CABICODE).....	63
Tablo 12: Web of Science Türkiye Adresli Yayınlar 2002-2006 Yılları WoS Konu Kategorisi.....	66
Tablo 13: Web of Science Türkiye Adresli Yayınlar 2007-2011 Yılları Konu Terimleri (CABICODE).....	67
Tablo 14: Web of Science Türkiye Adresli Yayınlar 2007-2011 Yılları WoS Konu Kategorileri.....	69
Tablo 15: Web of Science Yurt Dışı Ziraat Fakülteleri Yayınları 1996-2001 Yılları WoS Konu Kategorileri.....	72
Tablo 16: Web of Science Yurt Dışı Ziraat Fakülteleri Yayınlar 2002-2006 Yılları WoS Konu Kategorisi.....	74
Tablo 17: Web of Science Yurt Dışı Ziraat Fakülteleri Yayınlar 2007-2011 Yılları Konu Kategorileri.....	77
Tablo 18: Yaşam Bilimleri Veri Tabanı 1996-2001 Yılları Konu Terimleri (CABICODE).....	117
Tablo 19: Yaşam Bilimleri Veri Tabanı 1996-2001 Yılları Kontrollü Kelimeler (İlk 145).....	118
Tablo 20: Yaşam Bilimleri Veri Tabanı 2002-2006 Yılları Konu Terimleri (CABICODE).....	119

Tablo 21: <i>Yaşam Bilimleri Veri Tabanı</i> 2002-2006 Yılları Kontrollü Kelimeler (İlk 145).....	120
Tablo 22: <i>Yaşam Bilimleri Veri Tabanı</i> 2007-2011 Yılları Konu Terimleri (CABICODE).....	121
Tablo 23: <i>Yaşam Bilimleri Veritabanı</i> 2007-2011 Yılları Kontrollü Kelimeler (İlk 145).....	122
Tablo 24: <i>Web of Science Türkiye</i> Adresli Yayınlar 1996-2001 Yılları Konu Terimleri (CABICODE).....	123
Tablo 25: <i>Web of Science Türkiye</i> Adresli Yayınlar 1996-2001 Yılları Anahtar Sözcükler (Keywords).....	124
Tablo 26: <i>Web of Science Türkiye</i> Adresli Yayınlar 1996-2001 Yılları WoS Konu Kategorileri.....	125
Tablo 27: <i>Web of Science Türkiye</i> Adresli Yayınlar 2002-2006 Yılları Konu Terimleri (CABICODE).....	126
Tablo 28: <i>Web of Science Türkiye</i> Adresli Yayınlar 2002-2006 Yılları Anahtar Sözcükler (Keywords- İlk 145)	127
Tablo 29: <i>Web of Science Türkiye</i> Adresli Yayınlar 2002-2006 Yılları WoS Konu Kategorileri.....	128
Tablo 30: <i>Web of Science Türkiye</i> Adresli Yayınlar 2007-2011 Yılları Konu Terimleri (CABICODE).....	129
Tablo 31: <i>Web of Science Türkiye</i> Adresli Yayınlar 2007-2011 Yılları Anahtar Sözcükler (Keywords- İlk 145)	130
Tablo 32: <i>Web of Science Türkiye</i> Adresli Yayınlar 2007-2011 Yılları WoS Konu Kategorileri.....	131
Tablo 33: <i>Web of Science Yurt Dışı Ziraat Fakülteleri</i> Yayınlar 1996-2001 Yılları Anahtar Sözcükler (Keywords- İlk 145)	132
Tablo 34: <i>Web of Science Yurt Dışı Ziraat Fakülteleri</i> Yayınlar 1996-2001 Yılları WoS Konu Kategorileri.....	133
Tablo 35: <i>Web of Science Yurt Dışı Ziraat Fakülteleri</i> Yayınlar 2002-2006 Yılları Anahtar Sözcükler (Keywords- İlk 145).....	134
Tablo 36: <i>Web of Science Yurt Dışı Ziraat Fakülteleri</i> Yayınlar 2002-2006 Yılları WoS Konu Kategorileri.....	135
Tablo 37: <i>Web of Science Yurt Dışı Ziraat Fakülteleri</i> Yayınlar 2007-2011 Yılları Anahtar Sözcükler (Keywords- İlk 145)	136

Tablo 38: <i>Web of Science</i> Yurt Dışı Ziraat Fakülteleri Yayınlar 2007-2011 Yılları <i>WoS</i> Konu Kategorileri.....	137
Tablo 39: Dönemlere göre <i>WoS</i> Konu Kategorileri Karşılaştırması.....	138
Tablo 40 : Dönemlere göre Konu Terimleri Verilerinin Karşılaştırılması.....	139
Tablo 41: Dönemlere göre Türkiye Adresli Yayınların Kontrollü Kelimer ve Anahtar Sözcük Verilerinin Karşılaştırması.....	140
Tablo 42: <i>Yaşam Bilimleri Veri Tabanı</i> 1996-2001 Kontrollü Kelimeler Ağı- Analiz Tablosu....	141
Tablo 43: <i>Yaşam Bilimleri Veri Tabanı</i> 2002-2006 Yılları Kontrollü Kelimeler Ağı – Analiz Tablosu.....	142
Tablo 44: <i>Yaşam Bilimleri Veri Tabanı</i> 2007-2011 Yılları Kontrollü Kelimeler Ağı – Analiz Tablosu.....	143
Tablo 45: <i>Web of Science</i> Türkiye Adresli Yayınların 1996-2001 Yılları Anahtar Sözcük Ağı – Analiz Tablosu.....	144
Tablo 46: <i>Web of Science</i> Türkiye Adresli Yayınların 2002-2006 Yılları Anahtar Sözcük Ağı – Analiz Tablosu.....	145
Tablo 47: <i>Web of Science</i> Türkiye Adresli Yayınların 2007-2011 Yılları Anahtar Sözcük Ağı – Analiz Tablosu.....	146
Tablo 48: <i>Web of Science</i> Yurt Dışı Ziraat Fakültesi Adresli Yayınlar 1996-2001 Yılları Anahtar Sözcük Ağı – Analiz Tablosu.....	147
Tablo 49: <i>Web of Science</i> Yurt Dışı Ziraat Fakültesi Adresli Yayınlar 2002-2006 Yılları Anahtar Sözcük Ağı – Analiz Tablosu.....	148
Tablo 50: <i>Web of Science</i> Yurt Dışı Ziraat Fakültesi Adresli Yayınlar 2007-2011 Yılları Anahtar Sözcük Ağı – Analiz Tablosu.....	149
Tablo 51: Normalizasyon Yapılan Kelimeler.....	150
Tablo 52: Türkiye’deki Ziraat Fakülteleri.....	153

GRAFİKLER

Grafik 1: <i>Yaşam Bilimleri Veri Tabanı</i> 1996-2001 Kontrollü Kelimeler Ağı.....	53
Grafik 2: <i>Yaşam Bilimleri Veri Tabanı</i> 2002-2006 Yılları Kontrollü Kelimeler Ağı.....	56
Grafik 3: <i>Yaşam Bilimleri Veri Tabanı</i> 2007-2011 Yılları Kontrollü Kelimeler Ağı.....	58
Grafik 4: <i>Web of Science</i> Türkiye Adresli Yayınlar 1996-2001 Yılları Anahtar Sözcük Ağı.....	61
Grafik 5: <i>Web of Science</i> Türkiye Adresli Yayınlar 2002-2006 Yılları Anahtar Sözcük Ağı.....	64
Grafik 6: <i>Web of Science</i> Türkiye Adresli Yayınlar 2007-2011 Yılları Anahtar Sözcük Ağı.....	68
Grafik 7: <i>Web of Science</i> Yurt Dışı Ziraat Fakülteleri Yayınlar 1996-2001 Yılları Anahtar Sözcük Ağı.....	71
Grafik 8: <i>Web of Science</i> Yurt Dışı Ziraat Fakülteleri Yayınlar 2002-2006 Yılları Anahtar Sözcükler Ağı.....	73
Grafik 9: <i>Web of Science</i> Yurt Dışı Ziraat Fakülteleri Yayınlar 2007-2011 Yılları Anahtar Sözcükler Ağı.....	76
Grafik 10: 1996-2001, 2002-2006 ve 2007-2011 Dönemleri Konu Terimleri.....	79
Grafik 11: <i>WoS</i> Türkiye Adresli Yayınların Konu Kategorilerinin Dönemlere Göre Karşılaştırması.....	83
Grafik 12: <i>WoS</i> Yurtdışı Adresli Yayınların Konu Kategorilerinin Dönemlere Göre Karşılaştırması.....	83
Grafik 13: Doğal Kaynaklar (Bitki, Hayvan, Su ve Toprak Kaynakları).....	86
Grafik 14: Genetik Özellikler.....	87
Grafik 15: Genetik çeşitlilik.....	88
Grafik 16: Biyoteknoloji ve Uygulamalı Mikrobiyoloji.....	88
Grafik 17: Çevre Bilimleri.....	89
Grafik 18: Ağır Metaller ve Tuzluluk- Çevre Kirliliği ve Bilimleri.....	90
Grafik 19: Biyolojik Kontrol – Pestisit ve İlaçlar; Kontrol.....	91
Grafik 20: Biyokimya ve Moleküler Biyoloji.....	91
Grafik 21: Organik Tarım.....	92
Grafik 22: Kimya ve Veterinerlik.....	93
Grafik 23: Sürekli Araştırılan Konular.....	94

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Türkiye'de Tarımsal Araştırma Yapısı.....	28
Şekil 2: Veri Hazırlama AŞamaları.....	49

1. BÖLÜM

GİRİŞ

1.1. Konunun Önemi

İnsanlık tarihine baktığımızda avcı-toplayıcı toplumdan sonra tarım toplumuna geçildiği görülmektedir. Tarım toplumu temelde insanların gıda ihtiyacını ve geçimini tarımdan elde ettiği dönem olarak adlandırılmaktadır. Tarım toplumu insanlık tarihinde sanayi ve ardından bilgi toplumunun oluşumuna yol açan ana etkidir. Tarım, ülkelerin gıda gereksinimlerini karşılaması, tarıma dayalı sanayinin hammaddesi olması ve bu sektörde çalışan insanlara istihdam yaratmasının yanında tarımdan elde edilen ürünlerin yurtiçi ve yurtdışına pazarlanmasıyla günümüzde de hâlâ önemli bir geçim ve ticaret kaynağıdır. Nitekim Özçatalbaş, Brumfield ve Özkan (2004, s. 97) ormancılık ve balıkçılığı da kapsayan tarımın-daha genel bir ifadeyle ziraatin-ekonomik kalkınma için gıda güvenliğini artıran, gıda fiyatlarını düşüren, kırsal kesim için istihdam ve gelir kaynağı yaratmanın yanı sıra kırsal ve kentsel yoksulluğu azaltmaya yardımcı olan ve böylece ekonominin diğer unsurlarını geliştirerek küresel ticareti canlandıran güçlü bir araç olduğunu ifade etmişlerdir.

Bilgi toplumu yaklaşımı sosyal, ekonomik ve sanayi alanlarında değişime yol açmıştır. İnsan gücünden çok bilginin gücüne dayanan bu yeni yaklaşım hayatın her alanında etkili olmuştur. Bilgiyi sağlama, bilgiye erişme ve yeni bilgi üretimi gün geçtikçe önem kazanmaktadır. İnsanlar ve toplumlar bilgiyi kullanarak yeni teknolojiler üretmekte ve ekonomik alanda üstün duruma gelmektedirler. Bu bağlamda bilgi; tarım ve tarıma dayalı sanayinin gelişmesinde de yeni yaklaşımların oluşmasına neden olmuştur. Böylece tarımda yeni bilgi üretimi gün geçtikçe önem kazanmaktadır. Her alanda olduğu gibi tarımda da yeni bilgi üretimi, teknoloji geliştirme, yenilik yaratma ve Ar-Ge faaliyetleri sayesinde gerçekleşmektedir.

Tarımda bilgi üretimi ve Ar-Ge faaliyetlerinden önce tarımın Türkiye ekonomisindeki rolünün irdelenmesi faydalı olacaktır. Türkiye açısından istatistiki bilgilere bakıldığında 2013 yılında tarım sektörünün ekonomik açıdan sabit fiyatlarla gayri safi milli hasıladaki değeri (GSMH) %7,1'dir (TÜİK, 2013, s. 79). Türkiye İstatistik Kurumu (2013, s. 65) verilerine göre 2010 yılında ihracatımızın %3,72'si (5.654 milyon \$) ve ithalatımızın %3'ü (7.718 milyon \$) tarım ve ormancılık alanında gerçekleşmiştir. Bu rakamlar tarımın ekonomide hâlâ önemli bir payının olduğunu kanıtlar. Ulusal Tarım Kurultayı'nda

(2006) tarım sektörü bir bütün olarak ele alınmış ve birçok çözüm önerisi sunulmuştur. Sunulan öneriler içinde, verimlilik sorununun çözümünde öncelikle üreticiyi bilgi ve teknoloji ile buluşturmanın; tarımsal kalkınma için Ar-Ge ve teknoloji gelişiminin önemi vurgulanmıştır. Bu nedenle tarımda bilgi üretimi ve Ar-Ge faaliyetlerinin daha ayrıntılı incelenmesi gereken konular olduğu söylenebilir.

Türkiye'deki tüm alanlarda GSMH'den Ar-Ge faaliyetlerine 2012 yılında ayrılan pay %0,92'dur. Daha ayrıntılı bakarsak, ticari işletmelerin Ar-Ge harcaması 5.891 milyon TL, kamu 1437 milyon TL, yükseköğretim kuruluşlarının ise 5.734 milyon TL'dir (TÜİK, 2013, s. 96). Bu da gayri safi Ar-Ge harcamalarının %43,9 gibi yüksek bir payla yükseköğretim kuruluşlarına ayrıldığını göstermektedir. Bu nedenle üniversitelerin Ar-Ge çalışmalarının etkinliği de incelenmesi gereken konular arasındadır. Türkiye'de 33 üniversitede ziraat fakültesi olduğu düşünüldüğünde tarımsal Ar-Ge faaliyetlerinin önemli bir oranın yükseköğretim kuruluşları tarafından gerçekleştirildiği söylenebilir.

Üniversitelerin Ar-Ge faaliyetlerine bağlı olarak gerçekleştirilen bilimsel araştırmaların, ekonomik, kültürel ve bir bütün olarak toplumsal kalkınmaya etkisi çok fazladır. FAO (1993, s. v-vii) Ulusal Tarımsal Araştırma Sistemlerinin ele alındığı konferansta, tarım eğitimi ve araştırması yapan üniversitelerin önemine dikkat çekilmiştir. Üniversiteler araştırma ve teknoloji transferi faaliyetlerine katılarak, yerel şartlara uygun bilgi, deneyim ve teknoloji geliştirerek eğitimde, bilgi üretiminde ve insan kaynakları geliştirmede ana merkezler konumundadırlar. Ayrıca bu kurumlar ulusal, bölgesel ve uluslararası araştırmalar, sonucu elde edilen temel bulgularla mevcut sorunların çözümüne katkı sağlarlar. Aynı şekilde, tarım üniversiteleri¹ ya da tarımsal eğitim kurumları, ulusal politikaların oluşturulmasında ve ülkelerin tarımsal kalkınmasında önemli rol oynamaktadırlar (FAO, 1993, s. ix).

Tarım alanında yapılan araştırmaların özellikleri diğer disiplinlerde yapılan araştırmalardan farklıdır. Tarımda çoğu uygulama insana, doğal ve teknik çevreye bağlı olarak değişmektedir. Aras ve Ören (2000) tarımsal araştırmaların diğer bilim dalları ve sektörlerdeki araştırmalardan farklılıklar gösterdiğini belirten yazılarında, tarımsal üretimin büyük ölçüde doğa koşullarına bağımlı olmasının, ekolojik koşulların ülkelere, bölgelere hatta yörelere göre değişiklikler göstermesinin, kullanılan materyalin canlı olmasının, tarımsal araştırmalar sonucunda üretilen bilgilerin evrenselliğini engellediğini; bu durumun ülke, bölge hatta yöre bazında tarımsal Ar-Ge çalışmaları yapma gereğini ortaya

¹ Yurt dışında çok sayıda tarım üniversitesi bulunmaktadır
(http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_agricultural_universities_and_colleges).

çıkardığını öne sürmektedirler. Aras ve Ören'in bu değerlendirmesinin tarımsal araştırmaların niteliksel ve niceliksel olarak değerlendirilmesinde göz önüne alınması gerekmektedir. Bu nedenle farklı ülkelerde yapılan tarımsal araştırmalar karşılaştırıldığında, bunlar arasında benzerlikler bulunabileceği gibi büyük farklılıklar da görülebilmektedir. Bu farklılıklar yukarıda sözü edilen değişkenlerle yakından ilgilidir.

Tarımda Ar-Ge faaliyetleri kapsamında başka ölçütlerin ve unsurların da dikkate alınması gerekmektedir. Bilimsel ve teknolojik gelişmeyi sağlayan Ar-Ge'nin niceliksel olarak değerlendirilmesi, sistem yaklaşımı içinde yapıldığında, sistemin giriş ve çıkış parametrelerinin irdelenmesi gerekmektedir. Sistemin giriş parametreleri insangücü, finansman, fiziksel altyapı ve bilgiden oluşmaktadır. Çıkış parametreleri ise yeni ürünler, sistemler, bilimsel yayınlar ve patentlerdir (Aras ve Ören, 2000). Bu bağlamda tarımsal araştırmaların değerlendirilmesinde veya başka ülkelerle karşılaştırma yapılmasında bilimsel yayınlar bir çıktı olarak ele alınabilir.

Türkiye'deki tarımsal araştırmalarda bilimsel yayınların niteliksel ve niceliksel olarak analiz edilmesi ve yurt dışındaki araştırmalarla karşılaştırma yapılarak değerlendirmelerde bulunulması bu alanda karar alıcılar için önemli bir veri kaynağı olabilir. Niceliksel olarak tarım alanındaki bilimsel yayınların saptanmasının yanı sıra konu bazında yurt dışındaki yayınlarla karşılaştırmaların yapılması, Türkiye'deki tarımsal araştırmaların değerlendirilmesinde akademisyenlere ve yöneticilere yol gösterebilir. Al'ın (2008b, s. 4) da belirttiği gibi ülkelerin bilim politikalarını sağlam bir temele dayandırmak ve yönlendirmek için mevcut koşulları iyi analiz etmeleri, gelecekte oluşabilecek sorunları bugünden tahmin etmeleri gerekmektedir. Bu amaçla yapılacak atıf analizlerinin ilgili alanı tanıma, mevcut durumu analiz etmede büyük katkısı vardır. Bu bağlamda yapılacak çalışmalar tarım disiplininde yayımlanan bilimsel araştırmaların özelliklerinin incelenmesini, bu alana özgü durumların ortaya konmasını, ileriye yönelik daha doğru değerlendirmeler yapmamızı ve geleceğe yönelik çıkarımlarda bulunmamızı sağlayabilir.

Türkiye'de 1996-2011 yılları arasında Devlet Planlama Teşkilatı kalkınma planları, TÜBİTAK-Bilim Teknoloji Yüksek Kurulu kararları, TÜBİTAK'ta oluşturulan kurul ve hazırlanan programlar, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Strateji belgeleri ve yetkili akademisyenlerin görüşleri ile gelecekte yapılması hedeflenen tarımsal araştırmalar ve konular belirlenmiştir. Bu dokümanlar tarımsal araştırma ve Ar-Ge'ye yön verilmesi amacıyla hazırlanmıştır. Tarım alanında yapılan araştırmaların yerel koşullardan, bulunulan bölgenin coğrafik ve ekolojik özelliklerinden etkilendiği dikkate alındığında bu

tür stratejik hedefler ve politikaların önemi daha iyi anlaşılmaktadır. Ancak belirlenen tarımsal araştırma politikalarının ne kadarının gerçekleştiği ya da ne oranda belirtilen konular üzerinde çalışıldığı henüz araştırılmamıştır. Bu kurul ve yetkili kuruluşların belirlediği öncelikli ve ağırlık verilmesi istenen/önerilen tarımsal araştırmaların ziraat fakülteleri araştırmalarıyla eşleşip eşleşmediği denetlenmemiştir. Yapılan planlamaların amacına ulaşması için belirlenen sürede gerçekleştirilen araştırma ve çalışmaların dikkate alınması gerekir. Bu değerlendirme bir sonraki planlamanın yapılabilmesi ve ülkenin tarım politikasının oluşturulması için gereklidir.

Bu araştırmada bibliyometrik yöntemlerle tarım disiplinindeki bilimsel makaleler incelenmiştir. Bibliyometrik analizle elde edilen bulgular tarımsal gelişme ve kalkınmada faydalı olabilecek veri ve bilgilerin sağlanmasında, tarımsal araştırma politikasının oluşturulmasında yardımcı olmaktadır. Bu yolla tarım alanında politika belirleyenlerin mevcut durumu görmelerine, yapılan araştırmaları, araştırma konularının dağılımını daha sağlıklı analiz ederek değerlendirme yapmalarına olanak sağlamaktadır. Araştırmada ağ görselleştirme ile tarımsal bilgi yapısı ve gelişmekte olan eğilimler görselleştirilmiş; yurt dışında ve Türkiye'deki ziraat fakültelerinde yapılan araştırmalar arasındaki benzerlik ve farklılıklar belirlenmiştir. Bu araştırmada ayrıca yetkili kurum, kurul ve akademisyenlerin belirlediği tarımsal araştırma politikalarının ziraat fakülteleri araştırmalarına istenen düzeyde yansıyor yansımadağı araştırılmıştır. Çalışmanın sonunda literatürde yapılan benzer çalışmalarla elde edilen bulgular karşılaştırılarak benzerliklerin ve farklılıkların ortaya konmasına; dünyada son dönemlerde yoğun olarak araştırılan konuların Türkiye'de yeterince araştırılıp araştırılmadığının saptanmasına çalışılmıştır.

1.2. Araştırmanın Amacı, Problemi ve Soruları

Tarım alanının en önemli özelliği bulunduğu coğrafyanın toprak, bitki ve canlı özelliklerini dikkate alarak araştırma yapılmasıdır. Bu özelliği nedeniyle fen ve teknik alanlarda güncel ve evrensel bilgiyi takip ederken diğer yandan bu bulguları yerel özelliklerle birleştirerek uygulamaya aktarma gereği vardır. Bu nedenle her ülkenin tarım politikaları o ülkenin koşullarına göre şekillenir. Gerekli denetimler yapılmadan sadece politikalar geliştirmek, hedefler saptamak yeterli değildir. Saptanan hedeflere ulaşıp ulaşılmadığının denetlenmesi gerekir. Bu denetimlerin yapılabilmesi için araştırılması istenen konuların ne ölçüde araştırıldığının da saptanmasında yarar vardır. Bu araştırmanın amacı Türkiye'de tarım alanında yapılan araştırma makalelerini inceleyerek, son 16 yıllık süreçte hangi konularda yoğunlaşıldığını ortaya koymaktır. Bu amaçla, yoğunlaşılan konular ve

oluşmakta olan tarımsal araştırma eğilimleri belirlenmeye çalışılmıştır. Türkiye’de tarımsal araştırma eğilimlerinin araştırılmasıyla, Türkiye’de üniversite düzeyinde yapılan tarımsal araştırma konularının ve tarımsal bilgi yapısının belirlenmesinin yanı sıra çeşitli kurum, kuruluş, kurul ve yetkililerin önerdikleri ya da belirledikleri öncelikli konu ve alanlarda istenen düzeyde ve araştırma politikalarıyla uyumlu araştırma yapılıp yapılmadığı ortaya konabilecektir. Bugüne kadar tarımsal araştırma politikalarının ne kadarının gerçekleştiği ya da hangi düzeyde ele alındığı hiçbir araştırma ya da dokümanda araştırılmamıştır. Özellikle kalkınma planları ve Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu’nun aldığı kararlar doğrultusunda tarım alanında istenen araştırmaların yapılıp yapılmadığı denetlenmemiş ya da izlenmemiştir. Bu tezin yapılma nedenlerinden biri de belirlenen tarımsal araştırma politikaları doğrultusunda araştırmaların olup olmadığının incelenmesi ve izlenmesidir.

Bu amaçla araştırma sorularımızı şu şekilde sıralayabiliriz;

- Türkiye’de 1996-2011 yılları arasında araştırma konularında değişim olmuş mudur?
- Araştırmaların sayısında zamanla artış ya da azalış olan konular hangileridir?
- Türkiye’de tarım disiplininde araştırılan konular yurt dışındaki konularla benzerlik göstermekte midir?
 - Türkiye’de araştırılan konular Türkiye’nin tarım koşullarına özgü müdür?
 - Yurt dışında ve Türkiye’de tarım alanında araştırılan konularda benzerlikler ve farklılıklar var mıdır?
 - Akademisyenlerin Türkiye adresli ulusal dergilerde yayımlanan araştırmaları ile WoS kapsamında yayımlanan dergilerdeki araştırma konuları arasında farklılıklar var mıdır?
- Türkiye’de ziraat fakülteleri araştırmaları; tarımsal araştırma politikalarına bağlı/uyumlu olarak mı yapılmaktadır?
 - Türkiye’de ziraat fakülteleri araştırmaları; strateji belgeleri ve programlara (Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu, Devlet Planlama Teşkilatı vb. gibi kurulların strateji dokümanları, kalkınma planları, araştırma programları) ne kadar uyum göstermektedir?

Tarım bilimlerinde yaşanan gelişme ve yenilikler o ülkedeki Ar-Ge faaliyetlerine ayrılan harcamalara ve bu alanda istihdam edilen insan kaynağına bağlıdır. Bu iki bileşenin çıktısı olarak da yayımlanan tarımsal araştırmalar ön plana çıkmaktadır. Özellikle tarım

alanındaki bilimsel araştırma makaleleri genel olarak nicelik ve niteliğe ilişkin değerlendirmeler yapılabilmesini sağlayan çıktılardır.

Tarım alanında Türkiye’de yayımlanan bilimsel araştırma makalelerinin değerlendirilmesi konuyla ilgili toplam makale sayısı, makalelerin aldığı atıf sayısı gibi özelliklere ek olarak, niteliksel açıdan hangi konulara ağırlık verildiğini ve bu alana ilişkin Türkiye’ye özgü özelliklerin neler olduğunu belirlememizi ve bu özelliklerin geleceğe yönelik olarak nasıl şekilleneceği hakkında tahminlerde bulunmamızı sağlayabilir. Ayrıca bu tür de bir araştırma tarım alanında yetkili kişilerin politikalar belirlemesine ve ileriye yönelik planlama yapmasına yardımcı olacaktır.

1.4. Araştırmanın Kapsamı

Bu araştırmanın amacı Türkiye’de tarım bilimlerinde son 16 yılda yapılan yayınların konularına göre analizini yapmak, elde edilen sonuçların Türkiye’deki tarım politikalarıyla ve yurtdışındaki araştırmalarla karşılaştırarak benzerlik gösterip göstermediğini saptamaktır. Bu nedenle araştırmamız kapsamında:

- Türkiye’de 1996-2011 yılları arasında Devlet Planlama Teşkilatı kalkınma planları, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı strateji belgeleri, TÜBİTAK araştırma programları, TÜBİTAK Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu kararları, akademisyenlerin görüş, bildiri ve makaleleri gibi çeşitli dokümanlardan tarımsal araştırma politikaları,
- ULAKBİM *Yaşam Bilimleri Veri Tabanı’nda (YBVT)* 1996-2011 senelerinde yayımlanmış ziraat fakültesi adresli makaleler (7.471 makale);
- Türkiye’de ziraat fakülteleri adresli 1996 yılından 2011’e kadar *WoS* veri tabanındaki yabancı dergilerde yayımlanan tarım bilimleri yayınları (7.183 makale);
- Ayrıca yurt dışında *WoS*’da yayımlanan ziraat fakültesi ve ziraat okulu adresli 1996 yılından 2011’e kadar yer alan bilimsel yayınlar (makale ve bildiri) (152.358 makale);

incelenmiş, gerekli karşılaştırma ve değerlendirmeler yapılmıştır.

1.5. Araştırma Yöntemi

Araştırmamızda bibliyometri ve sosyal ağ analizi yöntemlerinden yararlanılmıştır. Araştırmamız kapsamında, 1996 yılından 2011’e kadar ziraat fakültesi adresli Türkiye’de

yayınlanan *YBVT*'de ve *WoS*'da ülkemiz adresli bilimsel yayınlar temel alınmıştır. Veri olarak dergi makalelerinin konularını belirlemek için *YBVT*'de konu uzmanları tarafından verilen konu terimleri (CABICODE) ve kontrollü kelimeler kullanılmıştır. *WoS*'da ise yazarların belirlediği anahtar sözcükler ve *WoS* konu kategorisi kullanılmıştır. Araştırmamızın yöntemi hakkında detaylı bilgi "4. Bölüm Yöntem" bölümünde yer almaktadır.

1.7. Araştırmanın Bölümleri

Araştırmada yedi bölüm, kaynakça ve ekler yer almaktadır.

Araştırmanın ilk bölümünde konunun önemi, araştırmanın amacı, soruları, kapsamı ve yöntemi bulunmaktadır.

İkinci bölümde bibliyometri, bilimetri, enformetri ve konuyla ilgili çalışmalar yer almaktadır.

Üçüncü bölümde tarım politikalarına yer verilmiştir. Bu amaçla 1996-2011 yılları arasında Türkiye'de çeşitli kurum, kurul, kuruluş ve akademisyenlerin önerdiği tarımsal araştırma ve Ar-Ge konuları özetlenmiştir. Ayrıca Türkiye'nin tarımsal araştırma yapısı kısaca açıklanmıştır.

Dördüncü bölümde tezde kullanılan araştırma yöntemi açıklanmış, verilerin toplanması ve analizinde kullanılan teknikler hakkında bilgi verilmiştir.

Beşinci bölümde araştırma kapsamında, *YBVT* ve *WoS*'da yayımlanan Türkiye adresli ziraat fakülteleri yayınlarının bibliyometrik analiz bulguları yer almaktadır. Buna ek olarak yurt dışı ziraat fakültelerinin *WoS*'da yayımlanan makalelerinin bibliyometrik analizi de bu bölümde verilmiştir.

Altıncı bölümde, ikinci bölümde özetlenen tarımsal araştırma politikalarıyla, beşinci bölümdeki bulguların karşılaştırması yapılmıştır.

Son bölümde araştırmanın sonuçları ve bu sonuçlara bağlı olarak oluşturulan öneriler bulunmaktadır.

Kaynakça ve Ekler kısımlarında yararlanılan kaynaklar ve veri analizi sonucunda elde edilen bulgular daha ayrıntılı olarak yer almaktadır.

2. BÖLÜM

BİBLİYOMETRİ, BİLİMETRİ, ENFORMETRİ VE TÜRKİYE'DEKİ ÇALIŞMALAR

2.1. Giriş

Bu bölümde bibliyometri, bilimetri ve enformetri kavramları ve ilgili araştırma alanlarına değinilerek konu hakkında bilgi verilmiş; daha sonra Türkiye'de bibliyometri, bilimetri ve enformetri alanlarında yapılan çalışmalar ve yayınların anahtar sözcüklerini bibliyometrik açıdan analiz eden araştırmalar incelenmiştir. Ayrıca tarım konusunda bibliyometrik analizden yararlanılarak yapılan az sayıda çalışmaya da bu bölümde yer verilmiştir.

2.2. Bibliyometri

Bibliyometri kavramı 1969 yılında ilk olarak Pritchard tarafından kullanılmıştır. Pritchard (1969, s. 348-349) makalesinde bibliyometri ve istatistiksel bibliyografya kelimesinin anlamına ve o güne kadar yapılan çalışmalara değinmiştir. Literatürde yer alan "istatistiksel bibliyografya" kavramının kitaplar ve süreli yayın vb. ile ilgili istatistiklerin bir araya getirilmesi ve yorumlanmasıyla; tarihsel gelişimin gösterilmesi, ulusal ve evrensel araştırmalarda dergi ve kitap kullanımının saptanması olduğunu belirten Pritchard bu terimin yetersiz ve tam olarak araştırma alanını tanımlamadığını ve istatistikle karıştırıldığını düşünmüştür. Bu nedenle Pritchard, istatistiksel ve matematiksel yöntemlerin kitap ve diğer medya iletişim kaynaklarına (bilgi kaynaklarına) uygulanmasında "bibliyometri" teriminin kullanılmasını önermiştir.

Bilgi kaynakları üzerinde istatistiksel ve matematiksel yöntemlerin kullanılması, belirli bir disiplin, ülke, kurum ve zaman aralığı ile ilgili değerlendirmelerde bulunulmasını sağlamakta; ayrıca bilgi kaynakları kullanımı ve atıf ile ilgili konularda da inceleme ve araştırma alanı oluşturmaktadır. Nitekim Pritchard ve Wittig (1981; Hentzel, 1985'den alıntı, s. 197) bibliyometrinin bazı kullanım alanlarını daha geniş bir biçimde şu şekilde tanımlamaktadır:

- Bireylerin, sosyal yapıların altında yatan problemlerde kullanımı. Ör. cinsiyet farklılıkları, yükselme politikaları ya da kriterleri, üretkenlik gibi.
- Organizasyonların ve kurumların değerlendirilmesinde kullanımı. Ör. araştırma sponsorluğu, hükümet politikaları, akademik topluluklarda mevcut durum ya da sıralamanın saptanması.
- Ülkelerin değerlendirmesinde kullanımı. Ör. Bilim politikası çalışmaları, bir ülke içinde ya da ülkeler arasında bilimsel yayınların karşılaştırmasının yapılması.

- Belli bir disiplin ya da konu içinde sosyal yapının genel büyüme ve gelişmesinin incelenmesi için kullanımı.
- Koleksiyon oluşturma kararları için, yayın değerlendirilmesi için kullanılması.
- Yöneylem araştırması (operations research) ve diğer matematiksel modeller için ham veri sağlamak için kullanılması.
- Genel sosyal bilim araştırmalarının alanı olan geniş aile üyelerinin ya da kişisel bibliyometrik dağılımların analizi için kullanımı.

Hentzel (1985) çalışmasında bibliyometrinin tarihsel sürecini araştırmıştır. Bu bağlamda bibliyografya, istatistik, istatistiksel bibliyografya, bibliyometrik terimlerin, güç yasalarının ve atıf analizinin geçmişini ve yapılan çalışmaları özetlemiştir. Bu türde araştırmalar bibliyometrinin yayınların değerlendirilmesinde önemli bir yöntem olduğunu ortaya koymuştur.

2.3. Bilimetri

Price (1986) “Little science, big science – and beyond“ adlı eserinde bilimsel yayınların niceliksel göstergelerini kullanarak yorumlar ve çıkarımlar yapmış ve bunlara dayanarak bilim politikasına yönelik değerlendirmelerde bulunmuştur. Bu çalışma modern bilimetri alanında yapılan ilk çalışma olarak kabul edilmiş ve günümüze kadar birçok çalışmayla geliştirilmiştir. Öte yandan Garfield (2009, s. 174) ve Hood ve Wilson (2001) makalelerinde “Bilimetri” teriminin ilk olarak Rus matematikçi ve felsefeci Nalimov tarafından kullanıldığını belirtmiştir. Nalimov ve Mul’chenko’nun eseri (1969; Garfield, 2009’dan alınmıştır) İngilizce çevirisi “Bilimetri” olan “Naukometriya”yı ilk defa kullanan çalışmadır.

Bilimetri araştırmaları bilim ve teknolojinin gelişimi üzerine niceliksel değerlendirmeler yapmayı amaçlamaktadır. Ayrıca bilim politikası ve bilimin işleyişi, örgütlenmesi ve yapısına yönelik sorularla da ilgilenen bilimetri, özellikle bibliyometrik yöntemlerden yararlanmaktadır. Bunun yanı sıra bilimetri uygulamalarında istatistik, matematiksel yöntemler, sosyolojik ağ modelleri, psikolojik betimleme (survey) ve görüşme teknikleri de kullanılmaktadır (Van Raan, 1997, s. 205).

Van Raan (1997, s. 206) bilimetrinin ana araştırma alanlarını şu şekilde özetlemiştir:

- Bilim ve teknolojinin önemli yönleri üzerinde yöntem ve tekniklerin geliştirilmesi için nicel göstergelerin tasarlanması, yapılandırılması ve uygulanması
- Bilim ve teknoloji üzerine bilgi sistemlerinin geliştirilmesi
- Bilim ve teknoloji arasında etkileşimin araştırılması-çalışılması

- Bilimsel alanların ve gelişim süreçlerinin bilişsel ve sosyo-organizasyonel yapılarının - bilim yapısı, örgütlenmesi ve işleyişi gibi etkenlerle ilgili (societal factors) olarak çalışılması-araştırılması

2.4. Enformetri

Egghe (2005, s. 1311) enformetriyi; bilgi bilimiyle ilgili bütün metrik (ölçümbilim) çalışmaları kapsayan geniş terim olarak kullanmıştır. Bu çalışmaların ise bibliyometri (bibliyografyalar, kütüphaneler,...), bilimetri (bilim politikası, atıf analizi, araştırma değerlendirme, ...), webometri (webin ölçümbilimi, atıf ya da işbirliği ağları gibi Internet ve diğer sosyal ağlar) içerdiğini belirtmiştir. Birçok çalışmada enformetrinin bibliyometri, bilimetri, atıf analizleri, bilgi erişiminin teorik yönlerini kapsadığı görülmektedir (Egghe ve Rousseau, 1990; Hood ve Wilson, 2001, s. 291).

Enformetri kavramı literatürde ilk defa Blackert ve Siegel (1979) ve Nacke (1979) tarafından kullanılmıştır. Ancak terimin popülerlik kazanması 1987 (Egghe ve Rousseau, 1990) yılındaki enformetri konferanslarından sonra olmuştur (Egghe, 2005, s. 1311). Hood ve Wilson (2001) ve Bar-Ilan (2008) kapsamlı literatür çalışması yaparak, enformetri alanında yapılan araştırmaları incelemiştir. Yapılan bu araştırmaları; enformetrik yasalar, dağılımlar, yoğunlaşma, teori, haritalama, görselleştirme, ağ analizi, sınıflandırma, yöntem ve teknikler, atıf analizleri, h-indeksi, etki faktörü, webometri, üretkenlik ve yayınlar, araştırma politikası, patent analizleri gibi birçok farklı alt konuda sınıflayarak enformetrik araştırmaların zenginliğini ortaya koymuştur.

2.5. Türkiye’de Yapılan Bibliyometrik, Bilimetrik ve Enformetrik Çalışmalar

Türkiye’de bibliyometri, bilimetri ve enformetri yöntemlerinden yararlanılarak yapılan araştırmalara yer verdiğimiz bu bölümde, dergi profilleri, atıf analizi çalışmaları, bibliyometrik göstergelerle ülke, kurum ve konu çalışmaları, etki faktörü, h-indeksi ve görelî atıf etkisi, bibliyometrik yasalar ve dağılımlar, haritalama-görselleştirme ve sosyal ağ analizi gibi kullanılan yöntemler ve araştırma konusuna göre sınıflandırılarak sunulmuştur.

2.5.1. Dergi Profillerini Araştıran Yayınlar

Belirli bir dergi profilinin araştırıldığı çalışmalar; en çok yayın yapan yazarlar ve kurumları, atıf yapılan kaynak türleri ve dergiler gibi bazı bibliyometrik özellikleri ortaya koymaktadır. Tonta (2002) *Türk Kütüphaeciliği*, Al ve Coştur, (2007) *Türk Psikoloji Dergisi (TPD)*, Yalçın (2010) *Milli Folklor Dergisi*, Al, Soydal ve Yalçın (2010) *Bilig*,

Birinci (2008) *Turkish Journal of Chemistry*, Taşkın ve Çakmak (2010) *Bilgi Dünyası* dergisini bibliyometrik açıdan incelemişlerdir. Ayrıca bu çalışmaların bazılarında makalelerdeki atıflardan literatürün yaşlanma hızı (Tonta, 2002; Al ve Coştur, 2007; Al, Soydal ve Yalçın, 2010; Birinci, 2008; Yalçın, 2010) ya da bu atıfların Bradford Yasasına (Al ve Coştur, 2007) uyumu araştırılmıştır. Birinci (2008) bunlara ek olarak makalelerin Bradford, Lotka, Price Yasalarına ve 80/20 Kuralına uyumunu test etmiştir.

Bazı araştırmalarda ise belirli bir konu alanındaki birden fazla dergi üzerine çalışılmıştır. Uzun (2002a) bibliyometri, bilimetri ve enformetri alanlarındaki, önemli 10 dergide, 1981-2000 yılları arasında yayımlanan araştırma makalelerinin bibliyometrik özelliklerini incelemiş, en çok yayın yapan yazar ve kurumları değerlendirmiş, ayrıca araştırma konularına göre kurumları analiz etmiştir. Aynı yazarın bir başka çalışmasında 1980-1999 yılları arasından kütüphanecilik ve bilgibilim alanında gelişmekte olan ve Doğu Avrupa ülkeleri adresli 21 çekirdek dergide yayımlanan yayınların analizi yapılmıştır. Makale ve özdeki anahtar sözcükler ve tamlamalardan ortak kelime analizi yöntemi ile en çok işlenen konular araştırılmıştır (Uzun, 2002b).

Yapılan bir başka araştırmada *Journal of the American Society for Information Science Technology (JASIST)*, *Journal of Documentation*, *Journal of Information Science (JIS)*, *Information Processing & Management* ve *Scientometrics* dergilerinde belirli yıllarda (1981, 1986, 1991, 1996, 2001) yayımlanan makalelerin yabancı-yazarlı makale eğilimi, farklı yıllarda yabancı ülke katkısının yıllara göre değişimi, Avrupa kaynaklı dergilerde ABD yazarlarının katkıları araştırılmış ve çıkarımlarda bulunulmuştur (Uzun, 2004).

Diğer bir çalışmada Türkiye’de 1994-2003 yılları arasında 6 önemli hemşirelik dergisinde yayımlanan makalelerin bibliyometrik özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda dergilerde yayımlanan makalelerde yapılan ortalama atıf sayısı, atıf yapılan yayın türü ve dili gibi özellikler ortaya konmuştur (Ergul, Ardahan, Temel ve Yıldırım, 2010).

Uysal (2010) iş etiği konusunda 1988-2007 yılları arasında *EBSCO Business Source Complete* veri tabanında yayımlanmış hakemli dergilerin bibliyometrik analizini yaptığı araştırmasında en fazla atıf yapılan kaynakları ve dergileri belirlemiştir.

2.5.2. Atıf Analizi Yapılan Çalışmalar

Bibliyometri alanında Türkiye’de yapılan bazı çalışmalar özellikle atıf analizi üzerine yoğunlaşmıştır. Gökkurt (1997) tezinde atıf indekslerini, atıf analizlerini ve enformetrik

yasaları incelemiştir. Diğer bir tez çalışmasında da bibliyometrinin tanımı, kapsamı ve gelişimi, bibliyometrik yasalar ve analizler verilmiştir. Ayrıca bu çalışmada kütüphane ve bilgilim açısından bibliyometrinin uygulama alanları ortaya konmuştur (Yılmaz, 1999). Her iki çalışmada da kütüphanecilik bölümünde yapılmış tezler üzerinde atıf analizi yapılmıştır.

Kapsamlı araştırmalara örnek olarak: Al ve Tonta (2004) ve Tonta ve Al (2006) kütüphanecilik bölümü, Uçak ve Al (2008) sosyoloji, psikoloji, tarih ekonomi, felsefe ve İngiliz dili ve edebiyatı disiplinlerinde, Uçak ve Al (2009a; 2009b) temel bilimler, mühendislik, sanat ve beşeri bilimlerde, Uçak (2011) Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesinde yapılan tezlerde atıf yapılan kaynakları incelemiştir. Bu kapsamda tezlerde atıfta bulunulan ortalama yayın sayısı, atıf yapılan yayınların türü ve yarı yaşamı, en çok atıf yapılan dergiler gibi çeşitli özellikler ortaya konmuştur.

Bir başka atıf analizi çalışması da *Türk Kütüphaneciliği ve Bilgi Dünyası*'nda yayımlanan yayınlara uygulanmıştır. Bu kapsamda yayınlardaki atıf biçimi yıllara ve öz atıf ya da diğer dergiye göre karşılaştırmalı olarak incelemiştir. Ayrıca atıf yapılan yayın türü ve dili her iki dergiye göre tablolar halinde verilmiştir (Atılğan, Atakan ve Bulut, 2008).

Tatar (2010) tez çalışmasında 2000-2007 yılları arasında Türkiye'deki bilimsel dergilerde yayımlanan 207 müzik makalesinin bibliyometrik özelliklerini belirlemiş ve makalelerin atıf analizini yapmıştır. Buna göre en üretken yazarlar, çok yazarlılık durumu, en çok katkı sağlayan kurumlar, makale sayılarının yıllara göre dağılımı, makalelerdeki ortalama atıf sayısı, en çok atıf yapılan yazarlar, en çok atıf yapılan kaynak türleri, en sık atıf yapılan dergiler saptanmıştır.

Yakın tarihli bir başka araştırmada, Türkiye'de kütüphanecilik ve bilgilim alanında 1974-2009 yılları arasında yayımlanan 678 yayının haritalama/görselleştirme yapılmıştır. Çalışmada atıf, yazar ortak atıf, kümeleme ve çok boyutlu ölçekleme analizi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda üniversite kütüphaneleri, halk kütüphaneleri, elektronik bilgi hizmetleri, elektronik yayıncılık en sık işlenen konular olarak saptanmış; ulusal kütüphanecilik ve bilgi bilim literatürüyle uluslararası literatürde araştırılan konular arasındaki farklılıklar ortaya konmuştur (Düzyol, 2011).

Tezleri konu alan bir başka çalışmada Hacettepe Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümünde tamamlanan lisansüstü tezleri ve bu tezlerde yapılan atıfların analizi yapılmıştır. En fazla danışmanlık yapan akademisyenler, en sık çalışılan konuların ve araştırma yöntemlerinin yanı sıra atıf analizinden en çok kullanılan kaynak türü, en çok

atıfta bulunulan dergiler, yazarlar belirlenmiştir. Ayrıca literatür eskimesi, ortak danışman ve ortak atıf yapılan yazar ağları görselleştirilmiştir (Al ve Doğan, 2012).

SSCP'de 1974-2008 yılları arasında Türkiye adresli bilginim dergilerinde yayımlanmış 119 makalenin kendine atıf özellikleri araştırılmıştır. Buna göre makalelerin %46'sında yazarın kendi ülkesine, %28'inde kendi kurumuna, %26'sında kendisine ve %20'sinde aynı dergiye atıf yaptığı görülmüştür (Al ve Soydal, 2010).

2.5.3. Bibliyometrik Göstergelerle Ülke, Kurum ve Alanları Değerlendiren

Çalışmalar

Türkiye'de bibliyometrik göstergelerden yararlanılarak Türkiye'nin ya da belirli alanların bilimsel yayınlarının incelendiği çalışmalar da bulunmaktadır. Bu araştırmalar temelde; ülkelerin, kurumların ve yazarların üretkenliği ve literatürdeki etkisi, belirli alan ve disiplinlerin araştırma özelliklerini, bilim politikasının belirlenmesi ya da kütüphane ve bilgi hizmetlerinin geliştirilmesini sağlamaktadır.

Ülkeleri Değerlendirilen Çalışmalar

Belirli bir disiplin ya da konuda *WoS* atıf dizinlerinde yer alan Türkiye adresli yayınların artış oranları, aldıkları atıf sayıları, yayın yapan kurum ve en sık yayın yapılan dergileri bibliyometrik açıdan inceleyen birçok çalışma bulunmaktadır. Bu kapsamda yapılan çalışmalarda bibliyometrik verilerin farklı ülkelerin verileriyle karşılaştırıldığı da görülmektedir. Örneğin fizik (Uzun, 1990; Uzun, Menard ve Özel, 1993; Uzun, 1996), astronomi ve astrofizik (Uzun ve Özel; 1996), sosyal bilimler (Uzun, 1998; Gülgöz, Yedekçioğlu ve Yurtsever, 2002), kimya (Yurtsever ve Gülgöz, 1999), sanat ve insan bilimleri (Al, Şahiner, Tonta, 2006), deprem ile ilgili yayınlar (Taşkın, 2010) gibi çok farklı disiplin ve konular bu bağlamda değerlendirilmiştir.

Demirel, Saraç ve Gürses (2007) yaptıkları çalışmada Türkiye'nin 1981-2006 yılları arasında *WoS'da* yer alan yayın sayısını, katkı oranını, toplam atıf sayısını ve etki değeri verilerini diğer ülkelerinkine karşılaştırmıştır. Ayrıca yayınların aynı özellikleri 24 ana bilim dalı ve 106 alt bilim dalında kurumlar bazında incelenmiştir. Bu göstergelere ek olarak Türkiye'nin genel ve kurumlara göre atıf göstergeleri yayın işbirliği analizi yapılarak istatistiklerle verilmiştir. Yapılan bir başka çalışmada 24 ana bilim dalında Türkiye'nin ve ülkemizdeki kurumların (üniversite, Sağlık Bakanlığına bağlı kurumlar) yayın sayıları ve katkı oranları verilmiştir (Demirel ve diğerleri, 2008). TÜBİTAK'ın yaptığı son çalışmada 1981-2007 yılları arasında temel bilimler, tıp, mühendislik, ziraat, dış hekimliği,

veterinerlik, eczacılık ve sosyal bilimlerde Türkiye'nin yayın sayısı ve etki değerleri belirli bazı ülkelerinkilerle karşılaştırılmıştır (Akıllı ve diğerleri, 2009). Bu kitapta sadece konuyla ilgili verilere yer verilmiş, herhangi bir değerlendirme yapılmamıştır.

Yapılan araştırmalar arasında Türkiye'nin atıf dizinlerinde yer alan yayınlarının tümümü kapsayan araştırmalar da bulunmaktadır. 1973-2005 yılları arasında *WoS'da* Türkiye adresli yayınlar incelenmiştir. Buna göre *SCI*, *SSCI* ve *A&HCI*'de Türkiye adresli yayınların yıllık artış oranı dünyadaki yayınların artış oranı ile karşılaştırılmıştır. Araştırmada ayrıca yayın artışının sebepleri YÖK'ün yayın politikası ve TÜBİTAK'ın araştırma ve yayın yapma destekleriyle açıklanmıştır (Önder ve diğerleri, 2008). Bir başka araştırmada Türkiye'nin bilim ve teknoloji politikası bilimetrik açıdan değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmede 1983-2003 yılları arasında ulusal Ar-Ge faaliyetleri yayın ve patent sayısı ile ilişkilendirilmiş, GSMH'da Ar-Ge harcaması oranı ve personel sayısı gibi farklı göstergelerden yararlanılmıştır. Bu bağlamda *SCI*'de yayın sayılarını da inceleyerek sonuçlara ulaşılmıştır (Uzun, 2006).

Bilim politikasının araştırıldığı bir diğer çalışmada Al (2008a) Türkiye adresli yayınları bibliyometrik açıdan incelemiş ve niteliksel değerlendirmesini yapmıştır. Türkiye adresli yayınların bulunduğu dergilerin etki faktörü, h-endeks ve görelî atıf etkisi gibi farklı göstergelerden yararlanarak Türkiye'nin bilimsel yayın politikası üzerinde çalışılmıştır. Al (2008a) araştırmasında Türkiye'deki bilimsel yayınların niceliksel olarak arttığını, ancak niteliksel olarak istenen düzeyde olmadığını belirtmiştir. Türkiye'nin bilim performansının değerlendirildiği bir başka çalışmada bibliyometrik göstergelerden yararlanılarak 1997-2006 yılları arasında Türkiye adresli yayınların ve aldıkları atıfların analizi yapılmış ve dünyadaki çeşitli ülkelerinkilerle karşılaştırılmıştır. Türkiye adresli yayınlarda ortak yazarlık durumu, yayınların atıf durumuna göre uzmanlaştığı alanlar saptanmaya çalışılmıştır (Karasözen, Bayram ve Zan, 2009). Benzer bir makalede Türkiye'nin yayın ve atıf performansı Avrupa Birliği ülkeleriyle karşılaştırılmış ve benzer özelliklere sahip ülkeler kümeleme analizi ile gruplandırılmıştır. Araştırma sonucunda Türkiye'nin düşük atıf performansına sahip ülkeler arasında yer bulduğu saptanmıştır (Al, 2012). Al ve arkadaşlarının yaptığı bir başka araştırmada (2012) *WoS'da* 1970 ve sonrası Türkiye adresli 198.687 yayınının çoklu yazar durumu, yayınlarda işbirliğinin yıllara göre değişimi, işbirliği türleri (ulusal ya da uluslararası) ve bunların disiplinlere göre değişimi, en önemli araştırma ortakları saptanarak değerlendirilmiştir.

Alan ya da Konuları Değerlendiren Çalışmalar

Bazı çalışmalarda ise belirli bir alan ya da disiplinde atıf dizinlerinde yayımlanan tüm yayınların bibliyometrik özellikleri araştırılmıştır. Bu tür araştırmalarda genellikle doküman türü ve dili, en çok yayın yapan ülke ve kurumlar, en sık yayın yapan yazarlar gibi birçok özellik incelenmiştir. Uzun (2002c) 25 büyük ülkenin yenilenebilir enerji araştırma çıktıları, Gökçeoğlu ve Sezer (2009) toprak kayması, Baş ve diğerleri (2011) karaciğer nakli, Konur (2011) yosun ve biyo-enerji konusunda *SCI*'de yayımlanan yayınları bibliyometrik açıdan inceleyerek araştırma dinamiklerini ve özelliklerini ortaya koymuşlardır. Konu bazında yapılan bir başka çalışma da 1990-2008 yılları arasında *WoS*, *ScienceDirect*, *Scopus* ve *EBSCOHost*'da bilgisayar-yardımlı dil öğrenimi üzerine yapılan çalışmalar üzerinedir. Araştırmada yayınların tanımlayıcı istatistikleri (yayın dili, sayısı, makalelerin en sık yayımlandığı dergiler, çok yazarlılık durumu, en sık kullanılan anahtar sözcükler, en sık atıf yapılan makaleler) verilerek sonuçlara ulaşılmıştır (Uzunboylu ve Özçınar, 2009).

SCI dışında, Tıp alanında bazı veri tabanlarındaki verilerin kullanılmasıyla yapılan araştırmalara da rastlanmaktadır. Tonta (1998) 1988-1997 yılları arasında *MEDLINE*'de dizinlenen Türkiye adresli yayınları, yazarlar, yayın yapan kurumlar, tıp dergileri ve etki faktörleri, öğretim üyesi başına düşen yayın sayıları açısından araştırarak değerlendirmelerde bulunmuştur. Çınar ve diğerleri (2011) acil tıp, Kulaçoğlu ve Öztuna (2011) fitik konusunda PubMed veri tabanında yayımlanan makaleleri bibliyometrik açıdan ele almışlardır.

Bir başka makalede araştırma kütüphaneciliği konusunda yayımlanan literatürün bibliyometrik özellikleri ortaya koyulmakta, bu konudaki araştırma ilişkileri görselleştirilmektedir. Bu bağlamda araştırma kütüphaneciliği alanında en üretken ve en çok atıf alan yazarlar ve bunlar arasındaki ilişkiler, en çok yayın yapılan dergiler, makale başlıklarında ve özlere en çok kullanılan kelimeler gibi bazı bibliyometrik özellikler incelenmektedir (Al, Soydal ve Alır, 2012).

Bir başka benzer araştırmada ise *ISI JCR*'da yer alan 43 dermatoloji dergisinde 1999-2003 ve 2004-2008 yılları arasında yer alan OECD ve gelişmiş ülkelerin yayın ve atıf sayıları, h- indeks değerleri, nüfus ve GSMH gibi verileri karşılaştırılmıştır. Dermatoloji dergilerinin etki faktörü, eigenfactor skoru ve bu dergilerde en çok yayın yapan ülkeler belirlenmiştir (Taşlı, Kaçar ve Aydemir, 2012).

Kurumları Değerlendiren Çalışmalar

Bazı çalışmalarda belirli bir kurumun yayın performansı ya da yayınlarının bibliyometrik özellikleri incelenmiştir. Bu kapsamda 1988-1997 yılları arasında Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi adresli biyomedikal dergilerde yayımlanmış yayınları bibliyometrik açıdan inceleyen bir çalışma yapılmıştır. Bu çalışmada, öğretim üyesi başına düşen yayın sayısı, bölümlere göre yayın sayısı dağılımı, yayın yapılan tıp dergileri ve etki faktörleri üzerinde değerlendirmelerde bulunulmuştur (Tonta ve İlhan, 2002). Bir başka çalışmada 1975-2003 yılları arasında *SCI*'da yayımlanan Hacettepe Üniversitesi adresli yayımlanan yayınlar, bibliyometrik bulgulara göre değerlendirilmiştir. Bu kapsamdaki yayınlar yıllara, yazar ve atıf sayısına, en üretken yazarlara, makalelerin yayımlandıkları dergilerin etki faktörü gibi birçok özelliğe göre araştırılmıştır (Al, Al, ve Bahşıoğlu, 2004). Benzer bir konuda yapılan diğer bir çalışmada Trakya Üniversitesi'nin *WoS*'da 1980-2005 yılları arasında yayımlanan yayın ve öğretim üyesi başına düşen sayıları verilmiştir. Bu çalışmada ayrıca *ISI* atıf indekslerinin tarihsel gelişimi ve özellikleri, etki faktörü, anındalık indeksi (immediacy index), sıralanmış-normalize edilmiş etki faktörüne değinilmiştir (Asan, 2005).

Hacettepe Üniversitesini kapsayan bir başka araştırmada, 1968-2009 yılları arasında *ISI Web of Knowledge* veri tabanındaki atıf dizinlerinde indekslenen yayınların bibliyometrik özellikleri araştırılmış ve sosyal ağ analizi yöntemiyle değerlendirilmiştir. Araştırmada Hacettepe Üniversitesinin atıf dizinlerindeki yayınların Türkiye geneline yıllar bazında oranı, bu yayınların konulara göre dağılımı, en çok yayın yapılan dergiler, yazar durumu (tek ya da çok yazarlı), diğer kurumlarla ortaklaşa yapılan yayınlar, en üretken yazarlar gibi bibliyometrik özelliklere yer verilmiştir (Al, Sezen ve Soydal, 2012).

2.5.4. Etki Faktörü, h-Endeksi, Göreli Atıf Etkisi gibi Bilimsel Göstergelerin Değerlendirildiği Çalışmalar

Bibliyometrik yöntemler kullanılarak bilim performansının değerlendirilmesinde farklı göstergelerden yararlanılmaktadır. Dergilerin değerlendirilmesinde etki faktörü en önemli kriterlerden biridir. Öte yandan yazarların, kurumların ve ülkelerin değerlendirilmesinde *h*-endeksi ve göreli atıf etkisi gibi göstergelerden yararlanılmaktadır. Bu konuda Türkiye'de yapılan çalışmalardan birisinde Türkiye'nin göreli atıf etkisi değerlendirilmiştir. Araştırma verileri Essential Science Indicators'dan elde edilmiş ve Türkiye'nin göreli atıf etkisi yüksek ve düşük alanları belirlenmiştir. Ayrıca Türkiye'nin disiplinlere göre göreli atıf etkisi diğer ülkelerinkine karşılaştırılmıştır. Çalışma sonunda farklı alanların farklı yayın

ve atıf performansı olduğu ortaya konulmuştur (Al, 2009). Bir başka makalede Türkiye'nin belirli konu alanlarında göreceli atıf etkisi, yayınlarında ortak yazarlık durumu, yayınların atıf durumuna göre uzmanlaştığı alanlar saptanmaya çalışılmıştır (Karasözen, Bayram ve Zan, 2009).

Al (2008a; 2008b) bilimetric yöntemlerle Türkiye'de bilim politikasını değerlendirmiş; *SCI*'de yer alan Türkiye adresli yayınların bazı kurumlara göre *h*-endeksi değerlerini hesaplamış; farklı ülke ve kurumlarla karşılaştırmıştır. Bu araştırmalarda Türkiye adresli yayınların bulunduğu dergilerin etki faktörü ve *h*-endeksi farklı göstergelerden yararlanarak Türkiye'nin bilimsel yayın politikası üzerinde çalışılmıştır.

Türkiye'de atıf dizinlerine giren dergilerin değerlendirildiği bir başka çalışmada atıf dizinlerine giren 69 derginin Türkiye'deki yayın üretimine etkisi, etki faktörü değeri ve alanlarındaki diğer dergilerle karşılaştırılması yapılmıştır. Bu dergilerin daha çok yerel özellikler taşıdığı ve etki faktörlerinin nispeten düşük olduğu sonuçlarına varılmıştır (Al ve Soydal, 2011).

2.5.5. Bibliyometrik Yasalar ve Dağılımlar, Teorik Çalışmalar

Bibliyometrik yasaları ve dağılımları (Bradford, Lotka, Price yasası ve 80/20 kuralı vb.) kullanarak koleksiyon geliştirme, yazar verimliliği, çekirdek dergilerin belirlenmesi ve literatür eskimesi ve literatür dağılımının belirlenmesi gibi çeşitli değerlendirmeler yapılmaktadır. Dünyada ve Türkiye'de bu yasa ve dağılımlar kullanılarak koleksiyon değerlendirmesi ile ilgili çok sayıda araştırma yapılmaktadır.

Tonta ve Ünal (2005) bibliyometrik göstergelerden yararlanarak ulusal belge sağlama hizmetindeki istek verilerinden literatür eskimesi ve dergi dağılımlarını araştırmışlardır. Belge isteği verilerinden çekirdek dergiler belirlenmiş ve Bradford Dağılım Yasasına uyumları sınanmıştır. Ayrıca dergilerin etki faktörleri ile talep edilme oranları arasında ilişki olup olmadığı, istenen makalelerin yarı yaşamı, çekirdek dergilerden istenen belgelerin eskime hızı sorularına yanıt aranmıştır (Tonta ve Ünal, 2005). Tonta ve Ünal'ın (2008) bir diğer çalışmasında da Belge Sağlama Hizmetleri ve Okuyucu Salonu Referans Hizmetlerine yapılan 884.593 makale isteği analiz edilmiştir. Buna göre makale isteği ile dergi etki faktörü ve yarı yaşamı arasında ilişki olup olmadığı araştırılmış ve çekirdek dergi koleksiyonu belirlenmeye çalışılmıştır (Tonta ve Ünal, 2008). Ünal (2008) tezinde ULAKBİM belge sağlama, kütüphane içi kullanım ve elektronik dergi veri tabanlarının (*ScienceDirect*, *SpringerLink*, *Wiley Interscience* ve *EBSCHOST*) 2000-2007 yılları arasında kullanım istatistiklerini analiz etmiştir. Bu bağlamda kullanım verilerinin

Urquhart, Bradford ve Price yasalarına ve 80/20 kuralına uyup uymadığını test etmiştir. Benzer bir çalışmada ULAKBİM ve ANKOS kapsamında *ScienceDirect*, *SpringerLink*, *Wiley Interscience* veri tabanlarından tam metin makale indirme verileri analiz edilmiştir. Araştırmada basılı derginin kullanımı ile konsorsiyum aracılığıyla aynı derginin elektronik versiyonunun kullanımı karşılaştırılmıştır. Araştırma sonucunda ULAKBİM’de basılı dergi kullanım oranı ile derginin elektronik kopyasının kullanımı arasında pozitif bir ilişki olduğu saptanmıştır (Tonta ve Ünal, 2009; Tonta ve Ünal, 2010).

Tonta ve Al (2008) Cumhuriyet Dönemi Makaleler Bibliyografyasında (1923-1999 yılları) indekslenen yaklaşık 518.000 makalenin dergilere dağılımının Bradford Yasasına uygunluğunu test ettikleri çalışmalarında, çekirdek dergileri saptayarak dergilere yönelik değerlendirmelerde bulunmuşlardır.

Erar (2002) çalışmasında enfometrik yasalardan Zipf, Lotka ve Bradford hakkında teorik bilgiler sunmuştur. Gökkurt (1994a) çalışmasında bibliyometri, enfometri, bilimetri ve librametri terimlerini açıklamış ve bu terimlerin araştırma alanlarını ele almıştır. Yine aynı yıl yayımlanan bir başka makalesinde Gökkurt (1994b), Bradford Yasası ve atıf indeksini kavramsal olarak açıklayarak uygulama alanlarına değinmiştir.

Karabulut (2010) tez çalışmasında *KUTUP-L* tartışma listesinin bibliyometrik ve içerik analizini yapmış, listedeki mesajların dağılımının bibliyometrik yasalara (Pareto, Price, Lotka) uyup uymadığını sınıamıştır.

2.5.6. Bibliyometrik Araştırmalarda Sosyal Ağ Analizi Kullanımı ve Haritalama-Görselleştirme

Sosyal Ağ Analizi yöntemi bir ağda aktörler arasındaki ilişkileri ortaya koyarak ağın özelliklerinin değerlendirilmesinde kullanılmaktadır. Türkiye’de son yıllarda bibliyometrik araştırmalarda sosyal ağ analizi kullanılmaya başlanmıştır. Çalışmanın bu kısmında sosyal ağ analizi ile ilgili yapılan araştırmalara kısaca değinmekte yarar vardır.

Tonta ve Darvish (2010) Latent Semantic Analysis (LSA) konulu yayınların dağılımını sosyal ağ analizi yaklaşımıyla analiz etmiştir. *WoS*’da makale başlıklarında ve konusunda *LSA* bulunan yayınları incelemiş ve *Bibexcel* programı aracılığıyla atıf, ortak yazarlık ve kümeleme analizi, *Pajek* programı aracılığıyla yoğunluk, arasındalık (betweenness) ve yakınlık durumunu ve son olarak *CiteSpace* programı aracılığıyla makalelerde atıf yapılan dergilerin ağındaki küme etiketlerini görselleştirerek sosyal ağ yapısını ortaya koymuşlardır.

Yapılan bir başka çalışmada Gossart ve Özman (2009) *SSCI*'de Türkiye adresli ve ULAKBİM veri tabanlarında indekslenen yayınların araştırma ağını ortaya koymuşlardır. Bu kapsamda ortak yazar ağını görselleştirmişler ve Türkiye'deki araştırma ağının zayıf olduğunu, Ankara'daki üniversitelerin ağ aktörleri arasında en fazla bağlantıya sahip olan üniversiteleri saptamışlardır.

Uysal (2010) iş etiği, Tonta ve Düzyol (2010) elektronik yayıncılık konusunda bibliyometrik araştırmalarda yazar ve doküman ortak atıf ağlarını analiz etmişlerdir. Ayrıca söz konusu çalışmada makale öz ve başlıklarından çıkarılan anahtar sözcüklerin ağını da oluşturmuşlardır.

Daha önceki kısımlarda yer alan bibliyometrik çalışmaların bazılarında sosyal ağ analizi yönteminin de kullanıldığı görülmektedir. Örneğin Al, Sezen ve Soydal'ın (2012) yazar işbirliğini ele aldıkları çalışmada ortak yazarlık, kurum, ülke işbirliği ağları görselleştirilmiştir. Çalışmanın sonunda Hacettepe Üniversitesindeki akademisyenlerin farklı kurum ve ülkelerle belirli bir düzeye kadar işbirliği içinde oldukları vurgulanarak dergi, yazar ve doküman ortak atıf ağları oluşturulmuştur.

2.6. Yayınların Anahtar Sözcüklerini Bibliyometrik Açıdan Analiz Eden Araştırmalar

Bu bölümde tezimizde inceleyeceğimiz bileşenlerin nasıl analiz edileceği ve bu bilgilerin tezde sunumu üzerine bilgi vermesi amacıyla geçmişte yapılan konuyla ilgili çalışmalar kısaca gözden geçirilmiştir.

Son yıllarda bilimsel yayınlardaki anahtar sözcük, makale başlıkları ve özlerinde geçen sözcüklerin de bibliyometrik açıdan analiz edildiği görülmektedir. Bu araştırmaların temel amacı; belirli bir disiplin, konu ve dergi ya da dergilerin genel özellikleri ve dinamiklerinin ortaya konmasıdır. Bu sayede bilimin konu ve bilgi yapısının zamana bağlı olarak değişimi saptanabilmektedir. Ayrıca bu türde araştırmalar bilim politikası konusunda yorum ve ileriye yönelik olarak çıkarımlar yapılabilmesini sağlamaktadır. Nitekim Suk ve diğerleri (2011) sadece ülkelerin ve kurumların atıf ve yayın sayısı değişikliklerine dayanarak belirli bir alandaki eğilim ve değişimleri görmenin yeterli olmadığını belirtmiştir. Baldwin ve diğerleri (2003) araştırma hakkında daha ayrıntılı bilgi edinilebilmesi için başlıklarda geçen sözcüklerin, yazar ve anahtar kelimelerinin de araştırılması gerektiğini savunmuşlardır.

Yapılan araştırmalarda yazarların belirlediği ve *WoS'daki* yayınların anahtar sözcük+'leri² ile makale başlıklarında ve özlerinde geçen sözcüklerin dikkate alındığı; veri madenciliği (Wu ve diğerleri, 2011) yöntemiyle bilimsel yayınların tam metinlerinden çıkarılan sözcüklerin analiz edildiği görölmektedir. Bu çalışmalara bakıldığında araştırmaların çoğunluğunun *WoS (SCI SSCI, A&HCI, CPSI-S, CPCI-SSH)*, bazılarının *MEDLINE, PubMed* ya da konu bazlı veri tabanlarından veri indirerek bibliyometrik analizler yapıldığı görölmektedir.

Anahtar sözcük analizi ile ilgili analizlerde karşılaşılabilecek sorunlar literatürde çeşitli kaynaklarda özetlenmiştir. Wu ve diğerleri (2011) anahtar sözcüklerin yayının konusunu (subjects) ya da konusal kapsamını (topical coverage) olduğu kadar metodolojisi ve coğrafi konumu hakkında da yazarın bakış açısını en iyi sunan kelimeler olduğunu belirtmişlerdir. Akademik araştırmalarda anahtar sözcükler çalışmanın yöntemini, coğrafi bölgeleri ya da çalışma alanlarını, temel teori ve önemli bulguları göstermektedir. Ancak Law ve Whittaker (1992; Baldwin ve diğerleri, 2003, s. 42'den alınmıştır) yazarların anahtar sözcük seçiminde önyargılı davranabileceklerini ve sözcüklerde tutarsızlıklar olabileceğini belirtmişlerdir. Öte yandan Whittaker (1989; Baldwin ve diğerleri, 2003, s. 42'den alınmıştır) indeks terimlerinin kullanıldığı veritabanlarında indeksleyenlerin yeni çıkan (emerging) terimleri veri sözlüğüne (lexicon) eklenmeden kullanılmadığına dikkat çekmektedir. Bu durum yazar anahtar sözcüklerinin avantajını artırmaktadır. Ancak bazı (Cheng ve Wang, 2011; Su ve Lee, 2010) çalışmalarda yazarların anahtar sözcüklerinde standardizasyon olmadığı (çoğul kelimeler, eşanamlı kelimeler vb.), bu nedenle sözcüklerin yeniden düzenlendiği veya sınıflandırıldığı görölmektedir. Literatürdeki çalışmalardan elde edilen sonuçlara göre hem yazar anahtar sözcüklerinin hem de indeks terimlerinin analiz edilmesinin avantajları olduğu gibi dezavantajlarının da olduğu görölmektedir.

Yapılan çalışmalara bakıldığında çoğu araştırmanın yazar anahtar sözcüklerini, anahtar sözcük+'ları analiz ettiği görölmektedir. Ancak bazı araştırmalar bunlara ek olarak makale başlığı ve özlerdeki kelimeleri de incelemişlerdir. Diğer taraftan indekslenmiş veri tabanlarındaki terimleri araştıran yayınlar da bulunmaktadır. Literatürde bu türde analiz yapan çok fazla araştırma olduğu için benzer analizleri ve analiz sunumları yapan çalışmaları bir arada, farklı özellikler taşıyan çalışmaları ayrı ayrı vermekte yarar vardır.

² Anahtar sözcük+ makalede yapılan atıfların başlıklarında en sık geçen kelimelerden üretilen indeks terimleridir (https://images.webofknowledge.com/WOK46/help/WOS/h_fullrec.html#keywords_plus_fr).

Literatürde anahtar sözcüklere sosyal ağ analizi uygulayan, birlikte-görülme (co-occurrence) ya da haritalama-görselleştirme yapan araştırmalar da bulunmaktadır (Su, 2012; Su ve Lee, 2010; Cheng ve Wang, 2011; Lv ve diğerleri, 2011; Yoon, Lee ve Lee, 2010; Lee ve Su, 2010; Liu ve diğerleri, 2012).

Bibliyometrik Analiz yöntemiyle Dong ve diğerleri (2012) güneş enerjisi konusunda , Cao ve diğerleri (2012) limnoloji (gölbilim- iç su bilimi), Wang, Li, ve Ho (2011) su kaynakları, Tanakaa ve Ho (2011) tuzdan arındırma, Suk ve diğerleri (2011) *H. Pylori* konusunda, Miles ve Nauman (2011) Academy of Management (4 derginin makaleleri) yayınları, Mea (2012) telepatoloji, Lou ve Lin (2011) aile terapisi, Liu, Zhang ve Hong (2011) biyo çeşitlilik, Li, Wang ve Ho (2011) küresel iklim değişikliği, Zhang ve diğerleri (2010) sulak araziler, Zhang , Xie ve Ho (2010) değişken organik bileşikler, Mao, Whang ve Ho (2010) risk değerlendirme, Fu ve diğerleri (2010) katı atıklar, Li ve diğerleri (2009) Meteoroloji ve atmosferik bilimlerde, Chun-Ping (2009) uyku apnesi, Xie, Zhang ve Ho (2008) Atmosferik aerosol, Tian, Cheng ve Hong (2008) coğrafi bilgi sistemleri, Li, Ho, ve Li, (2008) parkinson hastalığı, Chiu ve Ho (2007) tsunami gibi konularda anahtar sözcük, anahtar sözcük+ ve makale başlıklarını birlikte inceleyip ayrı ayrı değerlendirmişlerdir.

Yapılan çalışmaların genel özelliklerini sıralamak gerekirse araştırılan konularda yapılan yayın sayısı ve artış oranı, yayın türleri, ortalama atıf sayısı, yazarlık durumu, en üretken ülkelerin yayın sayıları, çok yazarlık durumu ve farklı ülkelerle ortak yayın sayıları, *WoS* konu kategorisine (subject category) göre yayın dağılımları belirlenerek tablolar halinde sunulmuştur.

Yapılan araştırmaların ayırt edici analizleri ve farklılıkları ayrıntılı olarak verilmeye çalışılmıştır. Baldwin ve diğerleri (2003) 1980-2000 yılları arasında 14 farklı veri tabanında yer alan etik ve bunama konusundaki yayınların başlık, öz ve anahtar sözcüklerin bibliyometrik analizini yapmışlardır. Çalışmada onar yıllık dönemlerle bunama ve etik konusunda literatürdeki eğilimler ve değişimler ortaya konmuştur. Makalede en sık araştırılan konular sınıflanarak haritalanmıştır. Bu çalışmadan belirli bir alandaki konu eğilimlerinin çeşitli dönemlere ayrılarak incelenmesi ve konuların sınıflanarak sunulması bakımından tezimizin yönteminde yararlanılmıştır.

Liu ve diğerleri (2012) makalelerinde *SCI* ve *SSCI*'de yer alan 1900-2010 yılları arasında deprem konulu yayınların bibliyometrik analizini yapmışlardır. Buna göre en çok yayın yapan yazarların yayın sayılarını, ortak yayın sayılarını ve atıf sayılarını tablolar halinde vermişlerdir. Ayrıca en çok yayın yapılan ilk 25 dergi ve etki faktörlerini incelemiş; en çok

yayın yapan 30 ülke ve kurumun yayın sayısını ve atıf sayılarını karşılaştırmışlardır. Bu analizlerden elde edilen veriler yazar, ülke ve kurum işbirliğine göre sosyal ağ analizi yöntemiyle haritalandırılmıştır. Son olarak son 20 yılın verileri beşer yıllık aralıklara bölünerek, yayınlarda kullanılan anahtar sözcüklerin toplam geçme sıklıklarına, atıf sayılarına ve yıl aralıklarına göre sıralamaları yapılmıştır. Bu çalışmalarını diğerlerinden ayıran en önemli özellik anahtar sözcükler ile birlikte bu yayınların aldıkları atıf sayılarının da verilmesidir.

Wu, B. ve diğerleri (2011) turizm araştırmalarını kapsayan *Annals of Tourism Research*, *Journal of Travel Research* and *Tourism Management* adlı dergilerde yer alan toplam 2.504 makalenin yazar anahtar sözcüklerinin bibliyometrik analizini yapmışlardır. Araştırmada çekirdek anahtar kelimeler (ana araştırma konuları) ve gen kelimeleri (bilgi alanları-knowledge domains) ayrıştırılmıştır. Anahtar kelimeler temel olarak coğrafi bölgeler, konu alanları, teori ve yöntemler, bilgi alanları ise turizmin ana konularına göre sınıflandırılmıştır. Daha sonra bu sınıflar ayrıntılı olarak incelenmiştir.

Milojevic ve diğerleri (2011) 16 önemli kütüphane ve bilgi bilimi dergisinde yayımlanan araştırmaların başlıklarında geçen sözcükleri incelemiştir. Bu araştırmada yazarlar; ortak kelime analizi, hiyerarşik kümeleme yöntemi, çok boyutlu ölçekleme kullanarak kütüphane ve bilgi biliminin bilişsel yapısını ortaya koymuşlardır. Ayrıca başlıklarda geçen kelimelerle dönemsel olarak çalışılan konuları belirleyerek temel kütüphane ve bilgi bilimi alanlarını belirlemiştir. Bu araştırmayı benzer diğer çalışmalardan ayıran temel özellik kümeleme analizi ve çok boyutlu ölçekleme yönteminin kullanılmış olmasıdır.

Lv ve diğerleri (2011) 1991-2010 yılları arasında *Science Citation Index (SCI)*, *Conference Proceeding Citation Index (CPCI)* and *Derwent Innovation Index (DII)* veri tabanlarında yer alan grafen (graphene) araştırmalarının bibliyometrik analizini yapmışlardır. Temelde araştırmalarında 1991 yılından günümüze kadar küresel yayın ve patent artışı, yayımlanan dokümanların konu kategorisinde araştırma dağılımı, yayımlanan dergiler, en çok yayın yapan ülkeler ve uluslararası işbirliği, yayınların atıf sayıları (atıf alma), yazar ve ortak yazarlık durumu, yazar anahtar sözcük ve ortak-kelime analizinin dağılımı belirlenmiştir. Bu araştırmada patent bilgilerinin incelenmesi konuya farklı bir yaklaşım ve bakış açısı getirmiştir.

Bazı çalışmalarda ise terimlere uygulanan standardizasyon daha ayrıntılı olarak açıklanmıştır. Yaşam bilimleri disiplinde PubMed'de 1972-2006 yılları arasında yayımlanmış araştırmalardaki MeSH terimlerine bibliyometrik analiz uygulanmıştır.

Analizde artan ve azalan terimler belirlenerek var olan ve oluşmakta olan eğilimler saptanmıştır. Ayrıca ortak-kelime (co-word) analizi uygulanarak alt disiplinlerdeki dağılım ortaya konmuştur. MeSH terimlerinin analizinde thesaurusun zayıf noktaları giderilmeye çalışılmıştır. Bazı araştırmalarda thesaurusda bulunan ve araştırmanın içeriğinden ziyade geçmişi (background) veya araştırma stilini belirten araştırma sağlık grupları, coğrafi isimler, yayın bilgisi ve hayvan, insan gibi genel terimler elenmiştir. Yeni ortaya çıkan anahtar sözcüklerin belirlenmesinde artış oranı en yüksek %5'e giren terimler dikkate alınmıştır. Artış oranında 2. yıl hedef alınmış; 3 ve 4'üncü yıllardaki MeSH terimleri sıklığı oranı, 1, 2, 3 ve 4'teki sıklıklara bölünerek hesaplanmıştır (Ohniwa, Hibino ve Takeyasu, 2010).

2.7. Tarım Konusunda Bibliyometrik Analiz Yapan Araştırmalar

Literatürde tarımsal araştırma yayınlarını inceleyen ya da tarımsal araştırmaları bibliyometrik yöntemlerle ele alan çalışmaların az olduğu görülmektedir. Bu nedenle bu alanda yapılmış çalışmaların yöntem ve bulgularına çalışmamıza da katkısı olacağı düşünülerek ayrıntılı olarak değinmekte fayda vardır. Bu araştırmalar, genel olarak tarım disiplininin genel özelliklerini vermelerinin yanında belirli dönemlerde hangi konuların daha ağırlıklı olarak araştırıldığını da ortaya koymaları bakımından tezimizin bulgular kısmında elde ettiğimiz sonuçlarla karşılaştırma yapma olanağı sunmaktadır.

Tarım disiplininde ortaya çıkan (emerging) veya ağırlıklı olarak işlenen (eğilimler) konular o alandaki bilgi yapısını, politikalarını ve gelişimini göstermektedir. Bu konuların saptanması politika geliştirmenin yanı sıra alandaki değişim ve gelişmeler hakkında değerlendirme yapmaya fırsat vererek, disiplinin şekillenmesini sağlayabilir. Bu nedenle tarım konusunda bibliyometrik analizlerin yapıldığı bazı araştırmalarda, belirli dönemlerde sadece hangi konuların daha çok araştırıldığının saptanmaya çalışıldığı, nedenler ve sonuçları üzerine değerlendirmeler yapıldığı görülmektedir.

Lichtfouse ve diğerleri (2010) yaptıkları araştırmada *Agronomy for Sustainable Development* dergisindeki konuları analiz etmişlerdir. Bu dergide 1999-2009 yılları arasında en fazla atıf alan makaleler, makalelerin konuları ve 2009 yılında en fazla indirilen makaleler incelenmiştir. Bulgulara baktığımızda, *Agronomy for Sustainable Development* dergisinde 1999-2009 yılları arasında en fazla atıf alan konular toprak karbonu ve iklimdir. Yüksek atıf alan diğer konular ise agrobelleterler (agroindicators), alternatif ürün/ekin/mahsul (crop) yönetimi, zararlı kontrolü, gübreleme, biyoçeşitlilik, kirleticiler, pestisidlerdir (zararlı ilaçları). Ancak 2007 yılından beri ortaya çıkan konular

olarak transgenik bitkiler ve biyoyakıtlar öne çıkmaktadır. Araştırmada ayrıca derginin web sayfasında yapılan sorgulardan en fazla araştırılan konular derlenerek 1999-2009 yılları arasındaki konuların profilleri çizilmiştir. Örneğin “ekin/mahsul (crop) rotasyonu” 2003 yılından beri sürekli artmaktadır. “Organik tarım” 2004 yılından beri yüksek bir oranda artan konu başlığı olarak saptanmıştır. Öte yandan “genetiği değiştirilmiş” konu başlığı 2008 yılından sonra ortaya çıkan konular olarak göze çarpmaktadır. “tarımsal ormancılık” gibi bazı konular ise 1999-2003 yılları arasında düşüş gösterirken, 2003-2009 yılları arasında tekrar artış eğilimi göstermiştir. Ancak son 10 yılda gelişmekte olan ya da ortaya çıkan konuların biyoyakıtlar, genetiği değiştirilmiş ürünler, korumacı tarım, şehir tarımı, sosyoloji, organik tarım, karbon biriktirme/tutma (carbon sequestration), bitkisel arıtma, biyoçeşitlilik olduğu görülmektedir. Yazarlar biyoyakıtlar ve transgenik bitkiler gibi başlıkları bitki bilimindeki tarımsal yenilikler altında, organik tarım ve şehir tarımı gibi başlıkları ise tarım uygulamalarındaki gelişmeler başlığı altında sınıflandırmışlardır. Derginin web sayfasından en fazla indirilen makalelerin konuları saptanarak üç ana kategoriye bölünmüştür. Buna göre ilk kategori iklim değişikliği ile ilgili konular; biyoyakıtlar, kuraklık, tuz stresi (salt stress), biyoçeşitlilik, toprakta karbon birikmesidir. İkinci kategoride alternatif yönetim ile ilgili konular agrobelerterçler, gübreleme, yararlı mikroplar, birlikte ekim ve organik tarımdır. Son olarak gıda güvenliği ile ilgili konu başlıkları ise kirleticiler, biyoyakıtlar, alternatif gübreleme ve kontrol, organik tarımdır. Bu sonuçlar diğer analizlerin sonuçlarıyla uyumaktadır. Yazarlar sosyolojinin sürdürülebilir tarıma yeni ve beklenmeyen bulgular elde edilmesine yol açacağını, transgenik bitkilerin birçok yeniliğin yanında birçok bilinmezlik de getireceğini ve biyoçeşitliliğin korunmasının önemini vurgulamışlardır.

Dergi bazlı araştırmalara ek olarak tarım konusunda bilimsel yayınların sayıları ve etkisi üzerine çalışmalar da bulunmaktadır. Avrupa’daki 33 ülkenin WoS veri tabanında tarım ve gıda bilimi araştırma faaliyetleri incelenmiş ve elde edilen bulgular dünyadaki farklı ülkeler ve kıtalarla karşılaştırılmıştır. Araştırmada Avrupa tarım endüstrisinin mevcut durumu ve geleceği ortaya konarak, küresel sorunlar hakkında politika geliştiren kurumların ve paydaşların değerlendirmelerde bulunması için tarım ve gıda araştırmalarının (agrifood) analiz edilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Bu bağlamda tarım ve gıda araştırmalarının bilgi tabanının (knowledge base), zayıf ve güçlü yanlarının ortaya konularak planlama yapılmasının önemine dikkat çekilmiştir. Araştırmanın sonucunda ekonomik güç ile tarım ve gıda (landscape) araştırmaları arasında ilişki olduğu saptanmıştır. Tarım konusunda araştırmaya daha fazla kaynak ayıran ülkelerin hem yayın

hem de atıf alma sayıları diğer ülkelere göre daha yüksektir. Tarım ve gıda alanında yayınlanan makalelerin %41'i Avrupa, %29'u Amerika Birleşik Devletleri ve %30'u geri kalan ülkelere aittir. Yayın başına ortalama atıf alma oranlarına bakıldığında Amerika'nın Avrupa'daki ülkelere göre %30 daha fazla atıfa sahip olduğu görülmektedir. Avrupa ülkeleri arasında bir değerlendirme yapıldığında, İngiltere, Almanya, İspanya, Fransa ve Hollanda gibi ülkelerin yayınlarının daha fazla atıf aldığı anlaşılmaktadır (Borsi ve Schubert, 2011). Ayrıca bulgulara belirli Avrupa ülkelerinin belirli konularda uzmanlaştığı belirtilmiş, örneğin Fransa'nın bitki ıslahı, biyoteknoloji ve hayvan sağlığı; İspanya'nın hayvansal üretim ve zootekni (hayvancılık); İtalya'nın tarımın ekonomik, sosyal ve politik yönleri konularında yapılan araştırmalarda daha fazla atıf aldığı görülmüştür. İngiltere ve Benelux ülkelerinin çok sayıda alanda Ar-Ge faaliyetlerinde yüksek oranda atıf aldığı ilgili raporda ayrıca belirtilmiştir. Aralarında Belçika, Hırvatistan, Yunanistan, Hollanda, Portekiz, İspanya ve Türkiye'nin bulunduğu ülkelerin hayvansal üretim ve hayvancılık, doğal ve biyolojik kaynakların yönetimi alanlarında ulusal olarak daha fazla paya sahip olduğu görülmektedir. Öte yandan Avrupa'nın genelinde 1996-2005 yılları arasında doğal ve biyolojik kaynakların yönetimi, hayvan sağlığı ve koruma, bitkisel üretim ve koruma, alan veya konudaki sorunlar (horizontal issues) en popüler konular arasındadır (European Agrifood Research Landscape, 2008). Bu bağlamda bazı ülkelerin bilim politikasının belirli alan veya konularda yoğunlaştığı söylenebilir. Öte yandan Berkman (1995) Türkiye'deki araştırma kadrosunun %70'i ile araştırma bütçesinin %75'i bitkisel üretime yönelik araştırma kuruluşlarına, araştırmacıların %18'i ile araştırma bütçesinin %22'sinin hayvansal üretimle ilgili araştırma kuruluşlarına ayrıldığını belirtmiştir. Bu verilere dayanarak Türkiye'nin bitkisel üretim ağırlıklı bir araştırma yapısına sahip olduğu ve bu konularda daha fazla araştırma üretildiği iddia edilebilir. Literatürde yapılan araştırmalar ile tezimizin bulgular kısmında yer alan veriler ayrıca karşılaştırılmıştır.

Yapılan bir başka araştırmada 1991-2005 yılları arasında *AGRICOLA* ve *Science Citation Index Expanded* kapsamında anahtar sözcüklerde "tarım" ve "Afrika" geçen bilimsel araştırmalar incelenmiştir. Her iki veri tabanından alınan verilerin doküman türü, yılı, konusu, yayınlanan dergi, yayının ait olduğu ülke, yazarın kurumu, dili ve yazarların işbirliği gibi farklı özellikleri karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir. Afrika'da tarım disiplini en çok araştırılan konuların toprak bilimi, çevre bilimi ve bitkisel üretim alanında olduğu saptanmıştır. Bu çalışmada sunulan önerilerden birinde uluslararası indeksler ile ulusal indekslerde yayınlanan tarımsal araştırmaların karşılaştırılması gerektiği vurgulanmıştır (Ocholla ve Onyancha, 2006).

Tarımsal araştırmaları bibliyometrik açıdan inceleyen bir başka araştırmada Rojas-Sola ve San Antonio-G3mez (2010) Arjantin'in 1997-2009 yılları arasında SCI'da çok disiplinli tarım (agriculture, multidisciplinary) alanında yayınlanan makaleleri analiz etmiştir. Araştırmada çeşitli bibliyometrik g3stergelere g3re ağırlıklı, g3reli etki fakt3r3 ve alınan atıflar gibi farklı niceliksel ve niteliksel analizler yapılmıştır. Çalışmanın sonunda Arjantin'in tarım alanında en fazla yayın yapan kuruluşları saptanmış ve bu alanda pek uluslararası işbirliği yapılmadığı g3r3lm3řt3r (Rojas-Sola ve San Antonio-G3mez, 2010).

Tarım disiplininin genel literat3r içindeki yerini bibliyometrik y3ntemle analiz edip, farklı 3zelliklerini ortaya koymayı amaçlayan araştırmalar da bulunmaktadır. *European Agrifood Research Landscape* (2008) adlı raporda tarım ve gıda araştırmalarının d3nyadaki t3m yayın sayısına oranının %2 olduğu belirtilmiştir. Tarım disiplini alanında yapılan yayın sayısının tıp, m3hendislik ve kimya bilimlerine oranla daha az olduğu iddia edilmiştir. 3te yandan bazı araştırmalarda temel bibliyometrik g3stergelerden yararlanılarak t3m disiplinler incelenmiş, elde edilen verilerle birden fazla disiplinin yayın ve bibliyometrik 3zellikleri karşılaştırılmıştır. Buna benzer bir çalışmada Gazni, Sugimoto ve Didegah (2011) *Essential Science Indicators (ESI)* veri tabanında 2000-2009 yılları arasındaki verilere dayanarak kurumlar ve 3lkeler arası işbirliğini araştırmışlardır. Araştırmada tarım bilimlerinde 2000 yılında çok yazarlılık durumu %79,6 iken bu oranın 2009 yılında %88,6'ya çıktığı saptanmıştır. Tarım bilimlerinde 2000 yılında birden fazla kurumla 3retilmiş araştırma oranı %35,04 iken 2009 yılında bu oran %43,49'a y3kselmiştir. Bu konuda birden fazla 3lkenin katılımıyla gerçekleştirilen araştırmalar 2000 yılında %12,26 iken 2009 yılında %14,91'e çıkmıştır. Ayrıca, 2009 yılında t3m yayınların %78,36'sının çok yazarlı olduğu, %48,23'3n3n birden fazla kurumun ve %18,38'inin birden fazla 3lkenin katkısı ile 3retildiği anlaşılmaktadır. Bu verilerden tarım disiplininde işbirliği oranının gittikçe arttığı g3r3lmektedir. T3m disiplinlerin genel ortalamasına bakıldığında, tarımda çok yazarlılık oranının ortalamasının 3zerinde olduğu, ancak kurumlar ve 3lkeler arası işbirliğinde bu oranın ortalamasının altında olduğu s3ylenebilir. 3lkemizde yapılan bibliyometrik bir araştırmada T3rkiye'nin alanlar bazında g3reli atıf etkisi ve d3nya literat3r3ne katkısı incelenmiştir. Araştırma sonucunda T3rkiye adresli ziraat alanındaki yayınların atıf ortalamasının d3nya ortalamasının biraz altında olduğu, bu alanda T3rkiye'nin g3reli atıf etkisininin 0,72 olduğu saptanmıştır (Al, 2009). Bu oranın 1'in altında olması g3reli atıf etkisininin d3ř3k olduğu anlamına gelmektedir. Bu t3r araştırmalar tarım disiplinindeki yayınların çeşitli 3zellikleri hakkında bilgi vermeleri açısından 3nemlidir.

3. BÖLÜM

TÜRKİYE'DE TARIMSAL ARAŞTIRMA YAPISI, AR-GE VE ARAŞTIRMA POLİTİKALARI

3.1. Giriş

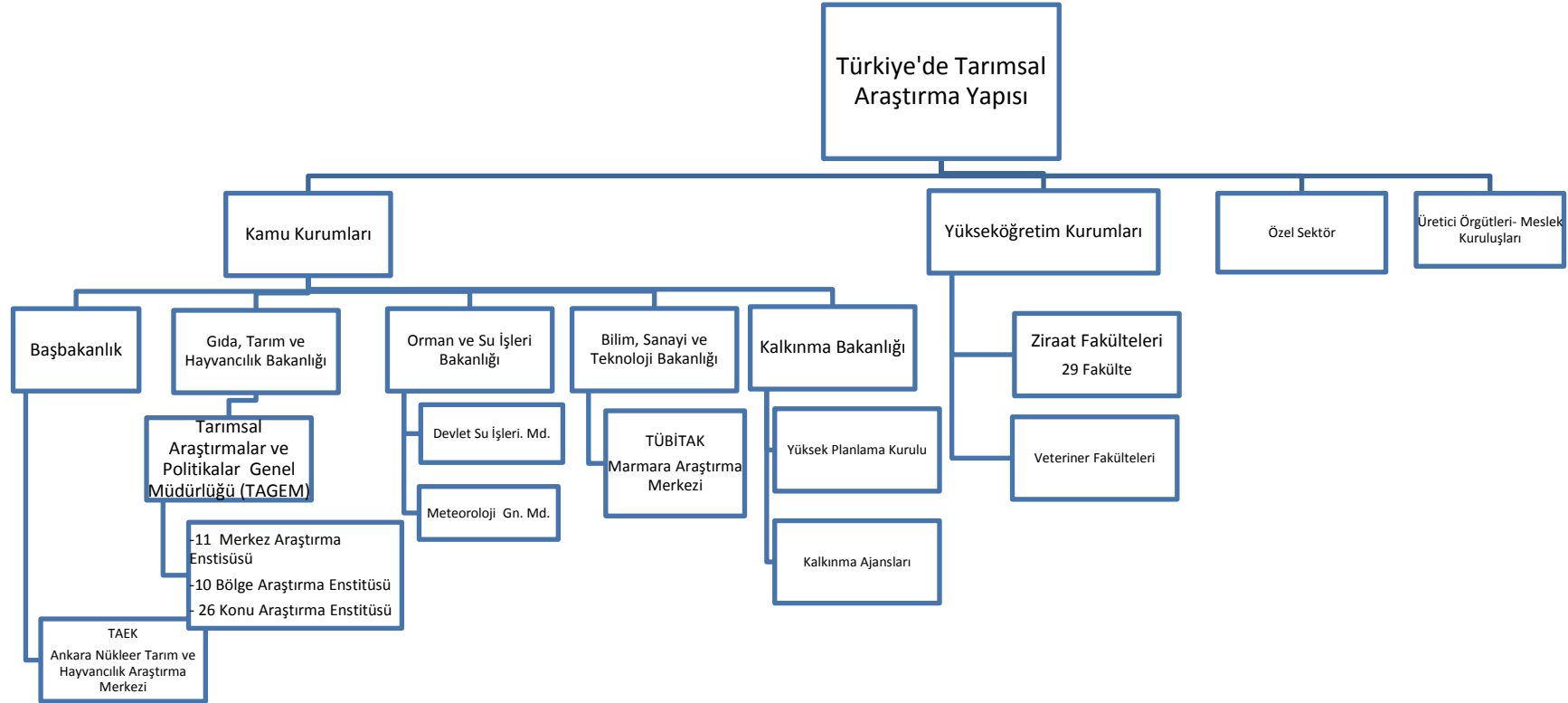
Bu bölümde Türkiye'deki tarım politikalarını ve stratejilerini yansıtan tarımsal araştırma yapısına kısaca değinilecektir. Tezimizin asıl araştırma konusu olan 1996-2011 yılları arasında tarımsal araştırma eğilimlerini şekillendiren politikaların ana hatları değerlendirilecektir.

3.2. Türkiye'nin Tarımsal Araştırma-Geliştirme Yapısı

Türkiye'de tarımsal araştırma ya da Ar-Ge yapısının belirlenebilmesi için öncelikle tarımsal araştırma kurumlarının dağılımına bakılması gerekmektedir. Bu dağılımı; kamu sektörü, yükseköğretim kurumları, üretici örgütleri ve özel sektör olarak dört ana sınıfa ayırabiliriz. Buna bağlı olarak Şekil 1'de Türkiye'de tarımsal araştırma yapan kurumlar görülebilir. Şekil 1'de Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığına bağlı 11 Merkez Enstitüsü, 10 Bölge Araştırma Enstitüsü, 26 Konu Araştırma Enstitüsü ile Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü (TAGEM) önemli bir araştırma organizasyonu olarak dikkat çekmektedir. Aras ve Ören (2000) Türkiye'deki tarımsal araştırmaların ülkenin farklı bölgelerinde ve değişik kurumlara bağlı çeşitli araştırma kuruluşları tarafından yapıldığını belirtmiştir.

Ancak TÜİK verilerine bakıldığında tarımsal araştırma ve Ar-Ge çalışmalarının neredeyse yarısının üniversiteler tarafından yapıldığı görülmektedir. 2012 yılında gayri safi yurtiçi Ar-Ge harcamalarının %43,9'u yükseköğretim kurumları tarafından gerçekleştirilmiştir (TÜİK, 2013). Ancak üniversitelerde Ar-Ge harcamalarının tamamının tarım alanında yapılmadığı açıktır. Tarımsal Ar-Ge'ye ayrılan paya göre kurumların ve sektörlerin harcamalarına ilişkin veri ve bilgiler bulunmamaktadır. Bu nedenle Türkiye'de tarımsal araştırma-geliştirmede mevcut yapı göz önüne alındığında öne çıkan kurumların üniversitelerin ziraat fakülteleri ve TAGEM bünyesinde olan araştırma enstitüleri olduğu söylenebilir. Nitekim Kılınçer ve diğerleri (2005, s. 1100) gerek araştırmaya ayırdıkları bütçe oranları, gerek sahip oldukları araştırmacı gücü bakımından tarımsal araştırmalarda en ağırlıklı yere sahip iki kurumun Tarım ve Köyişleri Bakanlığı ile üniversiteler olduğunu belirtmişlerdir.

Şekil 1: Türkiye'de Tarımsal Araştırma Yapısı



Not: Berkman (1995, s. 1221), Aras ve Ören (2000)'den güncellenerek hazırlanmıştır.

Berkman (1995, s. 1209) araştırma kadrosunun %70'i ile araştırma bütçesinin %75'inin bitkisel üretime yönelik araştırma kuruluşlarına, araştırmacıların %18'i ile araştırma bütçesinin %22'sinin hayvansal üretimle ilgili araştırma kuruluşlarına ayrıldığını belirtmiştir.

Üniversitelerdeki duruma baktığımızda ise Türkiye'de 27 ziraat fakültesi³, üç ziraat ve doğa bilimleri, iki tarım bilimleri ve teknolojileri, bir tarım ve doğa bilimleri fakültesi (bkz. Ekler: s. 153, Tablo 52) bulunmaktadır. Abak (1992, s. 349) tarımsal araştırmaların 19. yüzyılın sonlarında Halkalı Yüksek Ziraat okulunun kurulmasıyla başladığını belirtmiştir. Berkman (1995, s. 1209) ve Abak (1992) Cumhuriyet Döneminde "Zirai Tetkik ve Araştırma Müesseseleri" olarak 1924-1933 yılları arasında sırasıyla Ankara, Eskişehir, Adapazarı, Yeşilköy ve Adana'da beş tarımsal araştırma kuruluşunun açılmasıyla bu sürecin devam ettiğini bildirmişlerdir. 1933 yılında Ankara'da kurulan ve 1946 yılında Ankara Üniversitesinin kuruluşundan sonra 1948'de fakülte haline gelen "Yüksek Ziraat Enstitüsü" eğitim çalışmalarına ek olarak tarımsal araştırmalar yaparak ve araştırmacı yetişmesini sağlayarak konuya önemli katkılarda bulunmuştur (Abak, 1992, s. 349; Kılınçer, 2000, s. 1082; Kılınçer ve diğerleri, 2005, s. 1100).

3.3 Türkiye'de Tarımsal Araştırma Politikaları, Stratejileri ve Öncelik Verilen Alanlar (1996-2011)

Ar-Ge faaliyetleri, bilimsel yöntemlerle bilgi, yenilik ve teknoloji yaratma işi olarak düşünülmelidir. Ar-Ge faaliyetleri sonucu üretilen ürün ve teknik bilginin toplumun ekonomik ve sosyal kalkınmasında önemli bir itici güç oluşturduğu görülmektedir. Özellikle gelişmiş ülkelerdeki ekonomik ve sosyal refahın, bilimsel araştırmalar ve Ar-Ge faaliyetlerinin bir sonucu olarak bilgi, teknoloji ve yenilik üreterek artırıldığı söylenebilir. Her bilim dalında olduğu gibi tarım alanında da Ar-Ge çalışmaları ekonomik ve sosyal gelişmeyi artırmaktadır.

Berkman (1995, s. 1208) her ülkede uygulanan bilim ve teknoloji politikalarının o ülkenin bu alandaki geçmiş birikimine, sosyo-ekonomik şartlarına ve rekabet gücü bakımından sahip olduğu avantajlara bağlı olduğunu ve farklılık gösterdiğini belirtmektedir. Bu nedenlerle tarım disiplininin kendine has özellikleri ve Türkiye'nin bu konuda var olan

³ Türkiye'deki ziraat fakültesi sayısı araştırmanın yapıldığı sürede sürekli artış gösterdiği saptanmıştır. Ziraat fakültelerinin sayısı güncellenerek eklenmiştir.

bilimsel birikimi, sosyo-ekonomik şartları düşünülerek tarımsal araştırmalarda önceliklerini belirlemesi ve bu doğrultuda hareket etmesi gerekmektedir.

Özellikle tarım alanında araştırma politikalarının belli bir stratejiye dayanması, konusal dağılımin yapılarak öncelik verilen alanların belirlenmesi, kaynakların daha doğru kullanılarak hedeflere ulaşılmasına katkıda bulunacaktır. Türkiye’de tarım alanında yapılan araştırmalarda kalkınma planları, strateji belgeleri, bilimsel kurul ve kuruluşların görüşlerinin dikkate alındığı; tarım alanında yetkili kişilerin bildiri ve makaleleriyle alana yön vermeye çalışıldığı görülmektedir. Bu araştırmada Türkiye’de tarımsal araştırma eğilimlerinin, üniversite düzeyinde yapılan tarımsal araştırma konularının ve tarımsal bilgi yapısının belirlenmesinin yanı sıra çeşitli kurum, kuruluş, kurul ve yetkililerin önerdikleri ya da belirledikleri öncelikli alanlarda istenen düzeyde araştırma yapılıp yapılmadığı ortaya konulmaktadır. Bu nedenle Türkiye’de tarım alanında araştırmalara yön veren politika, strateji ve öncelikli alanların ana hatları belirli dönemlere ayrılarak özetlenmiştir.

3.3.1. Tarımsal Araştırma Politikaları: 1996-2001

1996-2001 yılları arasında tarımsal araştırma politikalarının saptanmasında kalkınma planları, tarım konusunda yetkili kişilerin bildirimleri ve akademisyenlerin görüşlerine bakılmıştır. Tarım konusunda bu dönemde somut politikaların belirlenmediğı görülmüştür. Nitekim Berkman (1995, s. 1220) Türkiye’de tutarlı bir tarım politikası olmadığı gibi, genelde bir bilim ve araştırma politikası, özelden günün koşullarına uyarlanmış ve tarımın gereksinmelerine cevap vermek üzere tasarlanmış bir tarımsal araştırma politikasının da bulunmadığını belirtmektedir.

Bu dönemde tarımsal araştırma politikasına yön veren en önemli belge 1995 yılı Kalkınma Planı’dır. Devlet Planlama Teşkilatı’nın hazırladığı *Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı*’nda “Amaç, ilkeler ve politikalar” kısmında “İleri teknoloji sanayileri ile yüksek bilgi ve beceri kullanan sektörlerde öncelikli olmak üzere, tasarım, ürün geliştirme, enformasyon-haberleşme, nükleer alan, yeni malzemeler, teknoparklar, uzay ve askeri teknolojiler, tıp, çevre, robot, biyoteknoloji, deniz bilimleri ve teknolojisi araştırmalarına ağırlık verilecek, tüm sektörlerde telematik hizmetlerin yaygınlaştırılması sağlanacaktır.” (DPT, 1995, s. 75) denmektedir. Kalkınma Planı’nda biyoteknoloji konusunda tarımsal araştırmalara ağırlık verilmesi gerektiğı belirtilmektedir.

Diğer bir önemli belge de Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu’nun (BTYK) almış olduğu karar ve ürettiğı politikalarıdır. Kılınçer (2000) Türkiye’de bilim ve teknoloji politikalarına

yön veren en üst kuruluşun BTYK olduğunu belirtmiştir. BTYK 3 Şubat 1993 tarihinde “Türkiye’nin Bilim ve Teknoloji Politikası: 1993-2003” dokümanını yayımlayarak bu konudaki politikaları belirlemiştir. Tarım disipliniyle ilgili olarak biyoteknoloji çalışmalarına öncelik verilmesi ön plana çıkmaktadır (TÜBİTAK-BTYK, 1993, s. 6). BTYK’nun 1997 yılındaki ikinci toplantısında gen mühendisliği ve biyoteknoloji Ar-Ge çalışmaları üzerine odaklanması, çevre dostu teknolojiler ve enerji tasarrufu sağlayıcı teknolojiler geliştirilmesi hedef gösterilmiştir (TÜBİTAK- BTYK, 1997, s. 36). Bu metinlerden de anlaşılacağı gibi Devlet Planlama Teşkilatı’nın ve BTYK’nin politika belirlemek için almış olduğu kararlar çok genel ve tarım alanında yapılacak araştırmaları yönlendirmede yetersizdir.

DPT ve BTYK’ye ek olarak Ziraat Mühendisliği Teknik Kongrelerinde yetkililerin ve akademisyenlerin araştırma politikaları ile ilgili görüşlerinin olduğu saptanmıştır. Genel olarak 1996-2001 yılları arasında öncelik verilmesi gereken konuları özetlemek gerekirse:

- Toprak ve su kaynaklarının korunması ve geliştirilmesine yönelik araştırmalar,
- Çevre ve ekoloji konusunda özellikle su ve toprak kirliliği, biyolojik savaşım yöntemleri, tarımsal savaşım yöntemlerinin hayvan ve bitki ürünlerine etkisi,
- Bitkisel üretimde biyoteknolojik araştırmalar, bitki ıslahı, bitki-toprak-iklim-su ilişkileri,
- Hayvansal üretimde: çiftlik hayvanlarının ıslahı ve gen kaynakları,
- Tarım ürünleri konusunda: gıda işleme ve katkı maddeleri şeklinde sıralanabilir.

Literatürdeki kaynaklardan -akademisyen ya da yetkililerce- tarımsal araştırma politikalarında öncelik verilmesi gereken konuların ana hatları aşağıda verilmeye çalışılmıştır. Özellikle Çevik ve Tekinel (1995) ve Deniz’in (1992) bildirilerinde bu konuda ayrıntılı olarak görüş bildirdikleri görülmektedir.

Çevik ve Tekinel (1995, s. 1189-1190) çalışmalarında bu konudaki görüşlerini “...mevcut koşullarda, topraktan daha yüksek verim alınması için bilimsel ve teknolojik yöntemlerin geliştirilmesi, bir başka deyişle, konuyla (toprak ve su kaynaklarının korunması ve geliştirilmesi) ilgili araştırmalara önem ve hız verilmesi zorunlu gözükmemektedir” şeklinde vurgulamışlar; toprak ve su kaynaklarının korunmasıyla ilgili yapılması gereken araştırmaları maddeler halinde özetlenmişlerdir.

- Toprak ve diğer tarımsal araştırmalarda Uydu ve Coğrafi Bilgi Sistemleri (GIS) kullanılması,

- Toprak ve iklim verilerine dayalı üretim modellerinin oluşturulması,
- Toprakların fiziksel-kimyasal-biyolojik verimliliklerinin artırılmasına yönelik çalışmaların hızlandırılması ve bu çalışmaların entegrasyonu,
- Tuzluluşma ve alkalileşme eğilimi gösteren alanların sürekli izlenmesi ve sulama sonucu oluşabilecek böylesi alanlar için gerekli önleyici önlemlerin alınmasının sağlanması,
- Toprak su koruma açısından çeşitli kültürel uygulamaların, toprak, iklim topografik durum ile birlikte ele alındığı evrensel toprak kaybı eşitliğindeki faktörlerin yöresel olarak saptanması,
- Su tüketimi, bitki büyüme vb. gibi kültürteknik araştırmalarında model ve simülasyon tekniklerinin kullanılması,
- Çevre ve ekoloji konusunda özellikle endüstriyel kuruluşlardan kaynaklanan katı, sıvı, gaz şeklindeki atıkların; tarımsal üretimde zararlılara karşı kullanılan tarım ilaçlarının denetlenmesi,
- Kimyasal gübrelerin insan ve hayvan vücudundaki etkilerinin araştırılması,
- Su ve toprak kirliliği ile ilgili konuların araştırılması,
- Tarımsal savaşım ilaçlarının kullanımını azaltacak alternatif kontrol yöntemlerinin araştırılması,
- Ekolojik dengenin yeniden kurulması,
- Tarımsal savaşım ilaçlarının toprak, su ve gıdalarda kalıcılığının araştırılması (Çevik ve Tekinel, 1995).

Tarımda bir başka araştırma alanı olarak bitkisel üretimde de hedeflenmesi gereken konulara değinilmiştir. Bu konuda "...bitkisel üretimde verimliliği hızla artırmak gerekmektedir. Ayrıca ürün artışı yanında, üretilen ürünlerin kalitesi; protein ve vitamin içeriği, pestisit, hormon ve kimyasal gübre kalıntısı yönünden uluslararası standartlara uygunluğu..." yönünde görüş bildirilmiştir (Çevik ve Tekinel, 1995, s. 1191). Bitkisel üretimde özellikle bitki ıslahı, biyoteknolojiden yararlanılması, hastalık ve zararlılara dayanıklılık ve üretimde çevre uyumu, toprak, bitki, su ve iklim ilişkilerinin araştırılması tarımsal araştırmalarda ana başlıklar olarak göze çarpmaktadır.

Yine tarımda önemli bir yeri olan hayvansal üretim konusunda; çiftlik hayvanlarının genetik ıslahı, hayvan gen kaynakların saptanması ve muhafazası, gen mühendisliğinden yararlanma gibi konular ön plana çıkmaktadır (Çevik ve Tekinel, 1995, s. 1192-1193).

Tarım ürünlerinin değerlendirilmesi konusunda; gıdaların fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik niteliklerinin belirlenmesi, gıda işleme, katkı maddeleri ve muhafazası ile ilgili araştırmaların önem taşıdığı belirtilmiştir (Çevik ve Tekinel, 1995, s. 1193).

Yapılan bir başka çalışmada Deniz (1992, s. 345) genel olarak toprak ve su kaynaklarının geliştirilmesi ve korunması, bitki ve hayvan ıslahı, tarım-çevre ilişkileri gibi konulara önem ve öncelik verilmesi gerektiğini belirtmiştir. Ayrıca Anadolu'daki bitki ve hayvan gen kaynaklarının korunmasına yönelik çalışmalar yapılmasını önermiştir.

3.3.2. Tarımsal Araştırma Politikaları: 2002-2006

Bu dönemde (2002-2006) tarımsal araştırma politikalarının daha ayrıntılı olarak ele alındığı görülmektedir. Özellikle DPT'nin *8. Beş Yıllık Kalkınma Planı*, *Özel İhtisas Komisyonu* raporları, TÜBİTAK (2003) 2023 Vizyon- Tarım ve Gıda Paneli ve BTYK'nin toplantılarında tarım konusunda öncelikler ve amaçlar bir önceki döneme göre daha net bir şekilde ifade edilmiştir. Bu belgelerden edinilen izlenime göre Kalkınma Planları ve Özel İhtisas Komisyonu raporlarının daha çok tarım sektörüne yönelik olarak politikalar belirlediği söylenebilir. Bununla birlikte belirlenen politikalar, tarım sektörünün gelişmesi için yapılacak araştırma ve geliştirmelere de yön verici niteliklere sahiptir. Bu nedenle bu politikalar genel olarak hem tarım sektöründe hem de Ar-Ge araştırmalarında ulaşılması istenen amaçlar olarak özetlenmiştir.

Araştırmamızda, 2002-2006 yılları arası tarımsal araştırma politikaları değerlendirilirken 2000-2005 yılları arasında hazırlanan Kalkınma Planları, Vizyon 2023 Bilim ve Teknoloji Tahmini Projesi-Tarım ve Gıda Paneli Raporu, BTYK Toplantıları ve akademisyenlerin bildirimleri dikkate alınmıştır. Bu dokümanlardan 2005 yılı ve sonrasında oluşturulanlar 2007-2011 yılları arası araştırma politikalarının değerlendirilmesi kapsamında ele alınmıştır.

İncelenen belgelerden yola çıkarak, genel olarak 2002-2006 yılları arasında tarımsal araştırmalarda ağırlık verilmesi önerilen konular şu şekilde özetlenebilir:

- Tarımsal üretimde çevre dostu, ekolojik yaşama zarar vermeyen yöntemlerin kullanılması;
- Biyoteknolojik yöntemlerden faydalanılması, transgenik bitkiler;
- Tohum üretimi;
- Hayvan ve bitki ıslahı;

- İklim koşullarına, hastalık ve zararlılara dayanıklı bitki çeşitlerinin geliştirilmesi;
- Çiftlik hayvanların veriminin artırılması;
- Doğal (bitki ve hayvan) gen kaynaklarının belirlenmesi ve korunması;
- Çayır ve mera (yem bitkileri) araştırmalarının geliştirilmesi.

Bu dönemde önerilen konularla bir önceki dönemi karşılaştıracak olursak, bu dönemde bir önceki dönemden farklı olarak tarımsal yöntemlerde çevrenin ve ekolojik dengenin korunarak, doğal kaynakların sürdürülebilir olmasının amaçlandığı dikkat çekmektedir. Diğer yandan bitki üretiminde genetik dayanıklılık sağlanarak girdilerin azaltılması ve iklim koşullarına direnç konuları ön plana çıkmaktadır. Tohum üretiminin geliştirilmesine de hemen hemen tüm belgelerde atıfta bulunulduğu görülmektedir.

Maddeler halinde sunulan bu konular literatürde biraz daha ayrıntılı olarak yer almıştır. 8. *Beş Yıllık Kalkınma Planı* 'nda "Tarımsal Gelişme" başlığı altında tarım farklı alt sektörlere bölünmüş (bitkisel üretim, hayvancılık, su ürünleri vb.) ve "Amaç, ilkeler ve politikalar" kısmında amaçlar maddeler halinde verilmiştir. Genel amaçlar ve ulaşılması istenen hedefler aşağıda maddeler halinde özetlenerek sunulmuştur:

- Hayvan ıslahı, hayvan hastalık ve zararlılarıyla mücadele;
- Gen kaynaklarının korunması (doğal kaynakların sürdürülebilir kullanılması);
- Su ürünlerinde doğal kaynakların korunması, yetiştiricilik ve açık deniz balıkçılığının geliştirilmesi;
- Entegre zararlı yönetimi, biyolojik mücadele ve alternatif mücadele yöntemleri (ekolojik ve çevre korumalı bitki koruma);
- Çevre koruma ve ekolojik denge: gübre, ilaç ve sulama girdilerinde doğal kaynaklardan yararlanma ve çevre ile uyumu;
- Arıcılığın geliştirilmesi (daha çok sektörel olarak);
- Su ürünlerinin stok değerlendirmesi;
- Biyolojik çeşitlilik, su ve yaban hayatı, kültürel ve estetik değerlerin korunması;
- Tohumculuğun geliştirilmesi;
- Yem bitkilerinin kalitesinin ve üretiminin artırılması, meraların ıslahı (DPT, 2000a, s. 134-227).

Bu dönemde genel olarak tarımın her alt alanında sektörel gelişme sağlanması amaçlanmış, özellikle çevre ve ekolojik dengenin korunması konuları ayrıca vurgulanmıştır (DPT,

2000a). Özetlenen bu maddelerin sonlarında Ar-Ge faaliyetlerinin koordinasyon içinde uygulamaya dönük olarak gerçekleştirilmesi hedefi dikkat çekmektedir.

Kalkınma Planlarına ek olarak tarımın tüm alt sektörlerine (17 alt sektör) yönelik olarak *Özel İhtisas Komisyonu Raporları*'nda da amaç ve ilkelerin belirlendiği saptanmıştır. Bu raporlarda genel olarak ülke tarımının ihtiyaçları ve öncelikleri doğrultusunda bilimsel çalışmaların artırılması gerektiği belirtilmiştir (DPT, 2000b, s. 53). Çalışmamızda 17 alt sektör raporu ayrı ayrı incelenmiş ve Ar-Ge faaliyetleri olarak her raporun “Araştırma, Eğitim ve Yayım” vb. başlıkları altında bulunan politikalar dikkate alınmıştır. Bu raporlarda geçen öneriler şu başlıklar altında kısaca özetlenebilir:

- Toprak verimliliğinin artırılmasına yönelik olarak bitki besleme ve gübreleme araştırmaları (DPT, 2000c; s. 84);
- Su havzalarının kirliliği, ekolojik problemler, canlı kaynakların ve ortamlarının korunması konularında uygulamaya dönük araştırmalar (DPT, 2001a; s.139-141);
- Hayvan hastalıkları ve zararlıları, hayvan mevcut arı (saf) ırklarının ve ekotiplerinin morfolojik özelliklerinin saptanması, yabancı arı (saf) ırkları ile karşılaştırılması, ıslah çalışmaları, hayvanların genetik özellikleri ve varyasyonları, yerli ırkların verimini geliştirme gibi konularda proje, eğitim ve araştırmalar (DPT, 2001b; s. 10-121);
- Tarla bitkileri ve bahçe bitkileri (meyvecilik, sanayi bitkileri, sebzeçilik, tahıllar, vb.) gibi konularda her ürün için yeni üretim teknik ve teknolojilerden yararlanılması amaçlanmıştır.

Bu raporlarda özellikle belirli ürünlere ağırlık verilmesi ya da öncelikler belirtilmemiştir. Her ürünün üretiminde verim artışı, çevre dostu tarım tekniklerinin kullanımı ve organik tarımın geliştirilmesi hedeflenmiştir. Ayrıca:

- Bitki genetik kaynaklarının korunması (DPT, 2001c, 2001d, 2001e, 2001f, 2001g, 2001h, 2001ı, 2001j);
- Tohumluk üretim ve işleme teknolojisi, bitki ıslahı ve çeşit geliştirme Ar-Ge faaliyetleri (bilimsel ve teknik araştırmalar) (DPT, 2001k, s. 70);
- Tohumluk ve fide fidan üretiminde Türkiye'ye özgü, yerel, spesifik araştırmalar (DPT, 2001k, s. 70);
- Biyoteknolojik yöntemlerle bitkilere gen transferi, hastalık ve zararlılara dirençlilik için gen aktarımı, transgenik bitkiler ve bitkisel biyoteknoloji, tehlike altındaki tür

grupları ve bitkisel kaynakların saptanması konusunda araştırmalar (DPT, 2001k, s. 70) yapılması gereği belirtilmiştir.

DPT'nin komisyon raporlarında daha çok sektörlere mevcut durumu değerlendirilerek ana politikalar belirlenmiştir. Bu raporlarda araştırma konuları üzerinde az durulmuş, daha çok mevzuat düzenlemelerine, alınması gereken tedbirlere, destekleme politikalarına, sektörlerin yapısal sorunlarına ve önerilere yer verilmiştir.

Bilimsel çalışmalara ve Ar-Ge faaliyetlerine yön veren en önemli otoritelerden biri de TÜBİTAK-BTYK'dir. BTYK'nin toplantılarında alınan kararlar tarımsal araştırmaların hedeflerini belirlemektedir. Araştırmamızda 2002-2006 dönemine yönelik değerlendirme yapılırken BTYK'nin 2000 ve sonrası toplantı kararlarına bakılmıştır. Özellikle BTYK'nin 13 Aralık 2000 tarihinde yaptığı toplantıda tarımsal araştırmalarda hedef ve öncelikleri sıraladığı dokümandan yararlanılmıştır. Bu toplantıda 2001-2010 yıllarını kapsayacak "Tarımda Ulusal Biyoteknoloji Araştırmaları Programı" hazırlanması gerektiği belirtilmiştir. Öte yandan bu dönemde de yetkililer ya da uzmanlarca tarım alanında ağırlık verilmesi gereken konular toplantı ve konferans bildirimleri olarak sunulmuştur. Bütün bu çalışmalar incelendiğinde bu dönemde dikkate alınması gereken ve yapılması önerilen araştırma konuları şu şekilde özetlenebilir:

- Moleküler biyoloji, biyoteknoloji ve gen mühendisliği alanlarına ağırlık verilmesi;
- Bitki (ve hayvan) ıslahı ile tohum üretimine odaklanılarak, Türkiye'nin tarımsal potansiyelinin değerlendirilmesi;
- Hastalıklar, zararlılar, kuraklık, aşırı nem ve sıcaklık gibi çevre faktörlerine dayanıklı bitkiler yetiştirilmesi;
- Biyoteknoloji ve transgenik bitkilerle ilgili araştırmalar yapılması;
- Bitki ve hayvan gen kaynaklarının korunması;
- Uzaktan algılama ve coğrafi bilgi sistemlerinin tarım alanına uygulanması;
- Yeni çeşit ve damızlıkların geliştirilmesi;
- Veteriner-halk sağlığı araştırmalarının yapılması;
- Hayvan hastalıkları ile etkin mücadele yapılması;
- Biyoteknolojik teşhis yöntemlerinin yaygınlaştırılması ve biyoteknolojik aşıların üretilmesi;
- Çayır mera ve yem bitkileri konusundaki araştırmaların iyileştirilmesi ve geliştirilmesi;

- Entegre ürün ve mücadele yönetimi;
- Sürdürülebilir ve organik tarım;
- Tarımsal üretimde sürekliliği sağlayacak sistemlerin geliştirilmesi,
- Teşhis araştırmaları, tarım kesiminin sosyo-ekonomik yapısının incelenmesidir

(TÜBİTAK-BTYK, 2000; Uzunlu ve Zencirci, 2000).

Kılınçer (2000, s. 1082-1085) bildirisinde tahıllar, yağ ve lif bitkileri, tıbbi ve aromatik bitkiler üzerinde durulması gerektiğini ve bu bitkilerin standardizasyonu, üretim ve işleme teknolojilerinin geliştirilmesinin önemini belirtmiştir. Bitki üretiminde teknoloji kullanımı ve düşük girdili üretim modellerine önem verilmesinin altını çizmiştir. Ayrıca Türkiye’de birçok gen kaynağı olduğu ve bu kaynakların belirlenmesi, saklanması ve değerlendirilmesi konusunda ulusal bir programın hazırlanması önerilmiştir. BTYK’nin kararlarına atıfta bulunarak enerjinin etkin kullanımı ve çevre dostu yöntemlerin benimsenmesi yönünde görüş bildirmiştir.

3.3.3. Tarımsal Araştırma Politikaları: 2007-2011

Tarımsal araştırma politikalarının en ayrıntılı ve açık şekilde belirlendiği ve yönlendirildiği dönem olarak 2007-2011 yılları göze çarpmaktadır. Bu dönemde, *Dokuzuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı 2007-2013* (DPT, 2006) ve *Tarım Stratejisi* (YPKK-Yüksek Planlama Kurulu Kararları-, 2006), *Stratejik Plan* (Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, 2010), TÜBİTAK (2003) 2023 Vizyon- Tarım ve Gıda Paneli gibi önemli ve tarım endüstrisinde ulaşılması istenen hedeflerin belirlendiği kaynaklar dikkat çekmektedir. Bu kaynaklarda araştırma ve Ar-Ge politikalarının en üst seviyede yer alan amaçlar verilmiştir.

Bu kapsamda;

- Türkiye’nin sahip olduğu biyolojik çeşitlilik ve genetik kaynakların araştırılması, korunması ve değerlendirilmesi (çevre korunması ile ilgili alanlarda) (s. 74 madde 459);
- Biyoteknoloji alanında Ar-Ge faaliyetleri (Ar-Ge ve yenilikçiliğin geliştirilmesi alanında) (s. 75 madde 482);
- Katma değeri yüksek hayvancılık faaliyetleri ile hayvan ıslahı, hastalık ve zararlılarıyla mücadele; mera ıslahı ve kullanımı (Tarımsal yapının etkinleştirilmesi alanında) (s. 79 madde 506) gibi konular ön plana çıkmaktadır (DPT, 2006).

Bununla birlikte bu dönemde Türkiye’de yapılması hedeflenen tarımsal araştırma alanları ve konuları, proje ve Ar-Ge çalışmalarının belirlenmesi için 14-16 Nisan 2005 tarihlerinde Bakanlık, üniversiteler, özel sektör, TÜBİTAK Enstitüleri ve TAGEM Enstitülerinden yetkililer bir araya gelmişlerdir. Bu toplantıların ardından 26 Nisan 2005 ve 4 Mayıs 2005 tarihlerinde yapılan toplantılar sonucunda “*Türkiye Kamu Tarım Araştırma Programı*” (Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, 2005) hazırlanmıştır. Bu doküman tarım alanında yapılacak proje ve araştırmaları hemen hemen tüm yönleriyle ele almaktadır. Bu nedenle araştırmamızda Türkiye’de 2007-2011 yılları arası araştırma politikaları derlenirken bu dokümanın içeriğine ağırlık verilmiştir. Bu doküman incelendiğinde dönemler arasında konunun ele alınış farklılıkları da daha net görülmüştür. Bu dönemle kıyaslandığında, önceki yıllarda tarımsal araştırma politikalarının daha dağınık olduğu ve tam olarak istenen düzeyde politikaların belirlenmesinde sorunlar olduğu anlaşılmıştır.

Türkiye Kamu Tarım Araştırma Programının (Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, 2005) A bölümü, öncelikle çalışılması düşünülen proje ve araştırmaların yer aldığı bölümdür ve şu şekilde özetlenebilir.

- Hayvancılık
 - Hayvan ıslahı ve yetiştiriciliği
 - Hayvanların çevre şartlarına uyumu ile üstün verim verebilen hayvan ırklarının geliştirilmesi ve sürdürülebilir ıslah çalışmaları;
 - Adaptasyon yeteneği yüksek yerli ırklarla- genetik çeşitlilik kaybedilmeden- ıslah çalışması yapılarak melez üstünlüğünden yararlanılması;
- Bakım ve besleme yöntemlerinin geliştirilmesi
 - Genotipi geliştirilen hayvanlara yönelik olarak Türkiye şartlarına uygun besleme tekniklerinin geliştirilmesi ve sistem haline getirilmesi;
 - Kaba yem muhafaza yöntemlerinin geliştirilmesi;
 - Yem teknolojisinde alternatif yöntemlerin geliştirilmesi;
- Tarla bitkileri ve bahçe bitkileri
 - Çeşit geliştirme

- Özelde soya, ayçiçeği ve haşhaş ıslahı, alternatif çim bitkileri türlerinin araştırılması ve tescilli çeşitlerin moleküler parmak izlerinin saptanması;
- Biyotik (hastalık-zararlı kaynaklı) ve abiyotik (olumsuz çevre koşullarından kaynaklanan) streslere dayanıklılık yeni meyve, sebze ve süs bitkileri geliştirme;
- Yetiştirme teknikleri
 - Çeşitlerin genetik potansiyellerinin ve uygun yetiştirme tekniklerinin belirlenmesinde, bölgesel ve ülkesel temelde çok disiplinli, agronomi araştırmaları;
 - Azaltılmış toprak işleme ve doğrudan ekim yöntemleri, iyi tarım uygulamaları ve organik tarım tekniklerine bilimsel katkılar vermek üzere yapılacak Ar-Ge çalışmaları;
- Hastalık, zararlılar ve yabancı otlar
 - Tarımsal üretimi sınırlayan hastalık, zararlı ve yabancı otların mücadelesinde mevcut yöntemlerin iyileştirilmesi ve moleküler markörlerin (işaretleyiciler) geliştirilmesi;
 - Tuzak ve feromonlarının yerli üretim olanaklarının araştırılması, kullanımı ve yaygınlaştırılması;
- Fizyoloji
 - Fizyolojik özelliklerin ıslahta kullanılması, yetiştirme teknikleri çalışmaları ile fizyoloji çalışmalarının ilişkilendirilmesi, agronomi çalışmalarında kullanılması;
- Tohum, fide ve fidan teknolojisi
 - Tohumluk üretim alanlarının belirlenmesi, hastalık ve zararlılara dayanıklı çeşit geliştirilmesi;
- Doğal kaynaklar
 - Toprak ve su kaynakları
 - Toprak kirliliğinin belirlenmesi (topraklara karışan kirleticileri genel olarak: ağır metaller, pestisitler, hormonlar, organik bileşikler, radyoaktif atıklar, ayrıca tuzluluk, alkalilik) ve iyileştirme yöntemlerinin geliştirilmesi;

- Türkiye'nin sahip olduğu yer üstü ve/veya yer altı su kaynaklarının niceliksel ve niteliksel olarak belirlenmesi, bilgilerinin toplanması, korunması ve sürdürülebilir kullanımı;
- Nehir havzası su yönetimi planlaması;
- Bitki ve hayvan genetik kaynakları
 - Köy çeşitlerinin belirlenmesi, muhafazası ve karakterizasyonu
 - Islah programlarının önemli germplazmını oluşturan ve yüksek varyasyon içermesi bakımından bitki genetik kaynakları koleksiyonlarının araştırılması, korunması ve kayıt altına alınması;
 - Hayvan gen kaynaklarımızın korunması ve genetik olarak tanımlanması;
- Mikroorganizmalar
 - Faydalı mikroorganizmalardan *rizobium* popülasyonu, *mycorrhiza* ve *azotobakter* ile ilgili araştırmalar, mikroorganizmaların belirlenmesi ve değerlendirilmesi (mikroorganizmaların belirlenmesinde çeşitli mikrobiyolojik ve biyokimyasal testler);
- Tarımsal ekolojik bölgeler
 - Türkiye'nin agro ekolojik bölgelerinin belirlenmesi (tarımsal çevre hakkında bilginin geliştirilmesi, toprak ilmi, tarımsal iklim bilim, ürün bilimi, çiftçi sistemleri araştırmaları, modelleme, coğrafi bilgi sistemleri, uzaktan algılama vb.);
- Çayır ve mera
 - Meraların sınıflandırılması, haritalandırılması, uygun ıslah ve yönetim planlarının belirlenmesi;
- Gıda ve yem
 - Gıda ve yem kalite güvenliği (gıda maddelerinde mikrobiyolojik kriterlerin belirlenmesi);
 - Gıdalarda işleme, muhafaza ve ambalajlama;
 - Gıdalarda ölçme ve analiz teknolojisi (özellikle test ve analiz cihazları) geliştirilmesi;
- Su ürünleri
 - Su ürünleri yetiştirme teknikleri ve ıslahı;
 - Stok yönetimi ve avlama teknolojileri;

- Tarım ekonomisi
 - Kırsal kalkınma ve tarım politikası analizleri;
 - Tarım bilgi sistemi, tarımsal eğitim ve araştırma yayım sistemi;
 - Tarımsal kooperatifçilik ve örgütlenme;

Tarımsal araştırma konuları özetlenirken su ürünleri ve gıda alanında belirlenen araştırma konuları daha kısa ve yüzeysel olarak alınmıştır. Bunun nedeni Türkiye’de su ürünleri bölümlerinin önemli bir kısmının su ürünleri fakülteleri bünyesinde araştırma yapmasıdır. Yine benzer olarak bazı üniversitelerde gıda mühendisliği bölümleri mühendislik fakülteleri altında yer almaktadır. Bu bağlamda gıda mühendisliği ve su ürünleri konusunda yapılan araştırmalar ziraat fakülteleri kapsamı altında nispeten daha azdır.

Türkiye Kamu Tarım Araştırma Programının (Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, 2005) çok detaylı bir biçimde tarımsal araştırmalarda istenen çalışmaları barındırdığı görülmektedir. Bu belgeyle birlikte tarımda planlı ve açık hedeflerin konulduğu söylenebilir. Nitekim Kılınçer ve diğerleri (2005, s. 1102) gelişmekte olan ülkelerin doğal kaynaklarını değerlendirerek, en rekabetçi oldukları alanlarda somut hedefler belirlemeleri ve kaynaklarını tümüyle bu alanlara yoğunlaştırmaları gerektiğini belirtmişlerdir.

Genel olarak 2007-2011 yılları arası politikalar:

- Doğal kaynakların (su, toprak, bitki ve hayvan genetik, tarımsal ekolojik bölgeler vb.) belirlenmesi, korunması, muhafazası, yönetimine yönelik araştırmalar;
- Bahçe ve tarla bitkilerinde ıslah, çeşit geliştirme, fizyoloji, tohum teknolojisi, yetiştirme gibi konularda araştırmalar;
- Hayvan ıslahı ve bakım besleme yöntemlerinin geliştirilmesi araştırmaları,

olarak özetlenebilir.

3.4 Tarımsal Araştırma Politikalarının Genel Özeti: 1996-2011

Tarımsal araştırmalarda öncelikli alanlar ve hedeflerin belirlendiği 3 döneme ilişkin belirgin farklılıklar bulunmaktadır. Öncelikle 1996-2001 ve 2002-2007 yılları arasında *Kalkınma Planları* belgelerinin, TÜBİTAK (2003) *Vizyon 2023* dokümanı ve *BTYK*’nin toplantı kararlarında ana hatların verildiği görülmektedir. Bu dokümanlarda tarımsal araştırmalarda üst düzeyde politikalar belirlenmiştir. İlk dönemde biyoteknoloji araştırmalarına ağırlık verilmesi yönünde bir politika benimsenmiştir. Öte yandan bu dönemde yetkililerin ve akademisyenlerin makale ve bildirilerinde konusal olarak

yapılması gereken araştırmalara değinilmiştir. Bu bildirilerde en dikkat çekici yönlerden birisi toprak ve su kaynaklarının belirlenmesidir. Türkiye’deki toprakların analizi, sınıflandırılması ile birlikte su kaynaklarının (havza yönetimi, akış ve yağış özelliklerinin vb.) belirlenmesi ve buna bağlı olarak tarımsal yöntemlerin geliştirilmesi ön plana alınmıştır. Tarımsal mücadelede biyolojik yöntemlerin geliştirilmesinin altı çizilmiştir. Hayvan ve bitki ışlahı her dönemde sürekli araştırılması gereken konular olarak yer almaktadır.

2002-2006 yılları arasındaki politikaların ise *DPT*’nin özel ihtisas komisyonu raporlarında yer aldığı söylenebilir. Her ne kadar bu raporlar daha çok tarım sektörüne yönelik olsa da yapılan araştırmalara da yön verici nitelikte olduğu görölmektedir. İkinci dönemde vurgulanan ana politikalar; düşük girdili (ilaç, gübre vb.) üretimle beraber çevrenin ve ekolojik dengenin korunmasına yönelik konulardır. Bu noktada doğanın korunması ve kirliliğin önlenmesi hedeflenmiştir. Transgenik bitkiler, hassas tarım uygulamaları bu dönemin yeni tarımsal araştırma konuları olarak göze çarpmaktadır. Diğer yandan biyoteknolojik araştırma tekniklerinin kullanılması ve geliştirilmesi, ilk dönemde olduğu gibi bu dönemde de yer almaktadır. Son olarak bu dönemde ön plana çıkan diğer bir konu da bitki ve hayvan gen kaynaklarının belirlenmesidir. Özellikle 2002-2011 yılları arasında doğal kaynakların belirlenmesi, korunması ve yönetimi sıkça vurgulanmıştır.

Tarımsal araştırma politikalarının en ayrıntılı ele alındığı ve somut hedeflerin konulduğu dönem olarak 2007-2011 yılları arası olduğu görölmektedir. Diğer dönemlerde olduğu gibi Kalkınma Planları ve Bakanlığın dokümanları daha genel politikaları ve ilkeleri saptamıştır. Ancak bu dönemde kamu tarım araştırma programının proje ve araştırma alanlarını daha net ve detaylı olarak belirlediği görölmektedir. 3. Dönemde doğal kaynakların belirlenmesinden öteye geçilerek artık bu kaynakların yönetimi ve korunmasına (gen bankaları, su ve toprak kaynaklarının yönetimi) ağırlık verildiği görölmektedir.

Bununla birlikte tarla ve bahçe bitkilerinde ışlah araştırmaları diğer dönemlerdeki gibi öncelikler arasına konularak, fizyoloji ve tohum teknolojisine de ağırlık verilmesi önerilmiştir. Programda iklim koşullarına, hastalık ve zararlılara dayanıklı bitki çeşitleri geliştirilmesine devam edilmesinin gereği belirtilmiştir. 2007-2011 arasını kapsayan dönemde iyi tarım uygulamaları, yetiştirme teknikleri ve organik tarımın geliştirilmesi gibi konularda araştırma ve Ar-Ge faaliyetlerinin destekleneceği belirtilmektedir. Hayvan ışlahında, verimli ırkların geliştirilmesi ve yerli hayvan gen kaynaklarının korunması

Tablo 1: 1996-2011 Yılları Arası Tarımsal Araştırma Politikaları

1996-2011 Yılları Arası Tarımsal Araştırma Politikaları		
1996-2001 Dönemi	2002-2006 Dönemi	2007-2011 Dönemi
<ul style="list-style-type: none"> • Toprak ve su kaynaklarının korunması ve geliştirilmesine yönelik araştırmalar • Çevre ve ekoloji konusunda özellikle su ve toprak kirliliği, biyolojik savaşım yöntemleri, tarımsal savaşım yöntemlerinin hayvan ve bitki ürünlerine etkisi, • Bitkisel üretimde biyoteknolojik araştırmalar, bitki ıslahı, bitki-toprak-iklim-su ilişkileri, • Hayvansal üretimde: çiftlik hayvanlarının ıslahı ve gen kaynakları, • Tarım ürünleri konusunda: gıda işleme ve katkı maddeleri. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tarımsal üretimde çevre dostu, ekolojik yaşama zarar vermeyen yöntemlerin kullanılması, • Biyoteknolojik yöntemlerden faydalanılması, transgenik bitkiler, <ul style="list-style-type: none"> ○ Tohum üretimi konusunda gelişme, ○ Hayvan ve bitki ıslahı: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bitkilerde ıslah, iklim koşullarına, hastalık ve zararlılara dayanıklı çeşit geliştirilmesi, ○ Çiftlik hayvanların verimini artırmaya yönelik ıslahı, • Doğal (bitki ve hayvan) gen kaynaklarının belirlenmesi ve korunması, • Çayır ve mera (yem bitkileri) araştırmalarının geliştirilmesi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Doğal kaynakların (su, toprak, bitki ve hayvan genetik, tarımsal ekolojik bölgeler vb.) belirlenmesi, korunması, muhafazası, yönetimi ve çevre korunmasına yönelik araştırmalar, • Bahçe ve tarla bitkilerinde ıslah, çeşit geliştirme, fizyoloji, tohum teknolojisi ve yetiştirme, • Hayvan ıslahı ve bakım besleme yöntemlerinin geliştirilmesi.

Not: Kalkınma Planları, BTYK kararları, TÜBİTAK tarım araştırma programları, kongre ve konferans sonuç bildirimleri, akademisyenlerin görüşlerinden en üst düzey ve sıkça yer alan konulardan derlenmiştir.

üzerinde durulan konulardır. *Türkiye Kamu Tarım Programı* (TÜBİTAK, 2005 ve TUBİTAK (2003) *Tarım ve Gıda Paneli Raporunda* daha birçok özel araştırmaya da değinildiği görülmektedir.

4. BÖLÜM

YÖNTEM

4.1 Giriş

Bu bölümde araştırmamızda kullanılan yöntemler hakkında detaylı bilgi verilmektedir. Yararlanılan yöntemler, veri hazırlama aşamaları, bulgular kısmında oluşturulan tablolar ve ağ analizi ile ilgili temel bilgilere yer verilmektedir.

4.2 Yöntem

Araştırmamızda bibliyometri ve sosyal ağ analizi yöntemlerinden yararlanılmıştır. 1996-2011 yılları arası Türkiye ve yurt dışı ziraat fakülteleri adresli yayınların konularının belirlenmesinde *Bibexcel* programı kullanılmıştır. Sosyal ağ analizi yöntemi için *Gephi* programı kullanılmıştır.

4.1.1 Veri Setleri

Bibliyometri ve sosyal ağ analizi yöntemleriyle üç farklı veri seti analiz edilmiştir. Türkiye ziraat fakültesi adresli *YBVT* ve *WoS*'da yayımlanan yayınlar iki seti, *WoS* yurt dışı ziraat fakülteleri yayınları son seti oluşturmaktadır. Türkiye ve yurt dışı adresli ziraat fakülteleri yayınları 1996-2001, 2002-2006 ve 2007-2011 olmak üzere üç farklı dönemde incelenmiştir. Her veri seti ve her dönem için; konu terimlerini içeren ayrı ayrı tablolar oluşturulmuştur. Bibliyometrik analiz sonucunda elde edilen konu terimleri tabloları kısaltılarak verilmiştir. Konu terimlerinin kapsamlı tabloları eklere konulmuştur (bkz. s. 117-140). *WoS*'da yer alan iki veri seti için konu kategorisi (*WoS* Subject Category) tabloları da hazırlanmıştır.

4.1.2 Tarımsal Araştırma Politikalarının Derlenmesi ve Bulgularla Karşılaştırılması

Tarımsal araştırma politikaları için Devlet Planlama Teşkilatı Kalkınma Planları (Ar-Ge başlıkları altında tarım konusunda), Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu kararları (Tarım ile ilgili Ar-Ge dokümanları), TÜBİTAK'ın tarım ile ilgili programları (Örneğin *Türkiye Kamu Tarım Araştırma Programı* ve *Vizyon 2023 Tarım ve Gıda Paneli Raporu*), Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı dokümanları (Stratejik Plan ve Ar-Ge araştırma belgeleri), akademisyenlerin tarım alanında yapılmasını önerdikleri Ar-Ge konularını içeren makale ve bildirimler, tarım ile ilgili kongre, konferans, kurultaylarda alınan sonuç bildirimleri vb. gibi çok çeşitli dokümandan yararlanılmıştır. Derlenen politikalar konusal olarak 3. Bölümde dönemlere göre hem ayrıntısıyla verilmiş hem de özet bir tablo olarak en üst düzeydeki

konu başlıkları bir araya getirilmiştir. Veri setlerinin başlangıç yılı olan 1996 yılı ve sonraki beş yıl için 1994 ve sonraki yıllardaki politikalar dikkate alınmıştır. Örneğin 2005 yılında hazırlanan *Türkiye Kamu Tarım Araştırma Programı* (2005) 2006 yılı ve sonrasındaki yıllarda tarımsal araştırmalara yansıtacağı düşünülerek karşılaştırmalar yapılmıştır. Karşılaştırmalar sonucunda ağırlık verilmesi istenen konularda yüzdesel artışlara bakılmıştır. Politikalar ve bu politikaların ne kadar etkili olduğunu araştıran hiçbir yayın ya da yüzdesel bir eşik yoktur. Bu nedenle politika konularında dönemlere yüzdesel değişimler üzerinden yorumlar yapılmıştır.

4.1.3 Veri Analizi Yapılan Alanlar ve Veri Tabanları

Tablo 2’de, iki veri setinde (*YBVT* ve *WoS* Türkiye) analiz yapılan yayın sayıları ve alanlar rakamlarla verilmiştir. *YBVT*’de üç döneme ait toplamda 7.471 ve Türkiye adresli *WoS* kapsamında yayımlanan 7.183 yayın incelenmiştir. Dönemler dikkate alındığında *YBVT*’de nispeten birbirine daha yakın sayıda yayın bulunduğu görülmektedir. Ancak *WoS* Türkiye ziraat fakülteleri adresli yayın sayılarında dönemlere göre büyük farklılıklar vardır. *WoS* Türkiye veri setinde 1996-2001 döneminde 404 yayın yayımlanmışken, bu rakam 2007-2011 döneminde 4.507’e yükselmiştir (Tablo 2). Farklı nedenlere bağlı olabilen bu artışta bilimsel yayın politikalarının da etkili olduğu düşünülmektedir. Nitekim yapılan yayın teşviklerinin yayın sayısının artmasında önemli bir etken olduğu bilinmektedir.

YBVT’de indekslenen bazı dergiler *WoS*’da da yer almaktadır. Ancak bu dergiler Türkiye adresli olduğu için *WoS* Türkiye veri setinden çıkarılmış, böylece veri setindeki çakışma giderilmiştir.

Tablo 2: Türkiye Adresli Ziraat Fakültesi Yayınlarından Yıllara göre Veri Analizi Yapılan Veri Tabanları ve Alanlar

Dönemler	Yaşam Bilimleri Veri Tabanı Yayınları					Yayın Sayısı	Web of Science Türkiye Adresli Yayınları				
	Yayın Sayısı	Konu Terimleri		Kontrollü Kelimeler			Konu Terimleri			Anahtar Sözcükler	
		Olmayan Yayın	Olmayan Yayın %	Olmayan Yayın	Olmayan Yayın %		Olmayan Yayın	Olmayan Yayın %	N	Olmayan Yayın	Olmayan Yayın %
1996-2001	2.236	136	6,08	95	4,24	404	60	14,85	344	178	44,04
2002-2006	2.716	75	2,76	68	2,50	2.272	274	12,05	1998	467	20,55
2007-2011	2.519	387	15,36	224	8,89	4.507	572	12,69	3935	565	12,53

Tablo 3: *WoS* Yurt Dışı Ziraat Fakülteleri Yayınlarından Yıllara göre Veri Analizi Yapılan Alanlar

Veritabanı-Dönem	Yayın Sayısı	Anahtar Sözcükler		<i>WoS</i> Konu Kategorisi Bulunan Yayın Sayısı
		Olmayan Yayın Sayısı	Olmayan Yayın %	
<i>WoS</i> 1996-2001	39.085	13.192	33,75	39.085
<i>WoS</i> 2002-2006	43.744	11.424	26,11	43.744
<i>WoS</i> 2007-2011	69.529	14.222	21,70	69.529

YBVT'de indekslenen dergilere konu uzmanları tarafından konu terimleri ve kontrollü kelimeler verilmektedir. *WoS* Türkiye adresli yayınlarda ise konu terimleri bulunmamaktadır. Bu nedenle 7.183 yayın için *CAB Direct* veri tabanından yayınların konu terimleri sorgulanarak veri dosyasına işlenmiştir. Böylece *YBVT* ile *WoS* Türkiye adresli yayınların konu başlıklarının karşılaştırması yapılabilmektedir. Alt düzeyde ise kontrollü kelimeler ve anahtar sözcüklerde (organizma, canlı ya da materyal örn: buğday, keçi, nitrogen vb.) genel olarak uyuşma olduğu gözlenmiştir. Bu durum alt düzeyde de karşılaştırma yapmamızı sağlamıştır.

YBVT ve *WoS* Türkiye adresli veri setlerinde konu terimi (CABICODE) olmayan yayınlar bulunmaktadır. Konu terimi, kontrollü kelimeleri ve anahtar sözcükleri olmayan yayın sayıları Tablo 2'de verilmiştir. Buna ek olarak yurt dışı ziraat fakülteleri yayınlarının analiz yapılan alanları ve istatistikler Tablo 3'te verilmiştir.

4.1.4 Yüzdesel Oranlar ve Hesaplamalar

Bibexcel'de bibliyometrik analizle istatistikler elde edilmiş ve daha sonra *excel* ile yüzdesel oranlar hesaplanmıştır. Tablolardaki yüzdesel oranlar hesaplanırken toplam yayın sayısı yerine konu terimi, kontrollü kelime ve anahtar sözcük verilen yayın sayıları üzerinden hesaplanma yapılmıştır. Bulgular kısmında yer alan her tablonun altına hesaplanan yüzdesel oranların sayıları verilmiştir. Ayrıca tüm dönemlerde hesaplanan indekslenmiş yayın sayıları Tablo 4 ve 5'te verilmiştir.

Tablo 4: *YBVT* ve *WoS*'da Analiz Edilen Alanların Ortalama Verilme Sayıları

Dönemler	Yaşam Bilimleri Veri Tabanı Yayınları							Web of Science Türkiye Adresli Yayınları						
	Yayın Sayısı	Konu Terimleri			Kontrollü Kelimeler			Yayın Sayısı	Konu Terimleri			Anahtar Sözcükler		
		İndeksli Yayın	Konu Terimi	Ort.	İndeksli Yayın	Konu Terimi	Ort.		İndeksli Yayın	Konu Terimi	Ort.	İndeksli Yayın	Anahtar Sözcük	Ort.
1996-2001	2.236	2.100	4.696	2,23	2.141	13.372	6,24	404	344	1.201	3,49	226	1.088	4,81
2002-2006	2.716	2.641	5.907	2,22	2.648	16.507	6,23	2.272	1.998	8.187	4,09	1.805	8.669	4,80
2007-2011	2.519	2.132	5.387	2,52	2.295	13.948	6,07	4.507	3.935	16.691	4,24	3.942	19.222	4,87

Tablo 5: *WoS*'da Analiz Edilen Alanların Ortalama Verilme Sayıları

	Web of Science Türkiye Adresli Yayınları				Web of Science Yurt Dışı Ziraat Adresli Yayınlar							
	Yayın Sayısı	Konu Kategorisi			Yayın Sayısı	Konu Kategorisi			Anahtar Sözcük			
		İndeksli Yayın	Konu Kategorisi	Ortalama		İndeksli Yayın	Konu Kategorisi	Ortalama	İndeksli Yayın	Anahtar Sözcük	Ortalama	
1996-2001	404	404	552	1,36	39.085	39.085	60.752	1,55	25.893	130.383	5,03	
2002-2006	2.272	2.272	3.139	1,38	43.744	43.744	68.342	1,56	32.320	165.734	5,12	
2007-2011	4.507	4.507	5.944	1,31	69.529	69.529	105.533	1,51	55.307	277.460	5,01	

Bibliyometrik analiz kapsamında incelenen konu terimleri, kontrollü kelimeler, anahtar sözcükler ve konu kategorilerinin sayıları yayınlara göre farklılık gösterebilmektedir. Bu sözcüklerin verilisinde sayısal bir standardın olmadığı, yayının konu içeriğine göre bu

terim ve sözcüklerin sayısının değiştiği saptanmıştır. Tablo 4 ve 5'te her döneme göre yayınlara verilen konu terimi, kontrollü kelime, anahtar sözcükler ve konu kategorilerinin ortalama değerleri verilmektedir.

4.1.5 Sosyal Ağ Analizi

Alt düzey tanımlayıcılar olan *YBVT*'deki kontrollü kelimeler ve *WoS*'daki anahtar sözcükler için sosyal ağ analizi yöntemiyle araştırma konularının ortak-görülme ağı oluşturulmuştur. Ayrıca bu verilerin sıklık tabloları eklerde yer almaktadır.

Sosyal ağ analiziyle tarımsal araştırmalardaki önemli/etkili kavramlar ve bu kavramların birbiri ile olan ilişkileri görselleştirilebilmektedir. Ağda önemli kavramlar/aktörler birer düğüm (nodes) ve kavramlar arası ilişkiler de bağlarla (edges) gösterilmektedir. Bu sayede ağın yapısal özellikleri, etkili kavramlar ve ilişkiler de ağ analizi ile daha net olarak anlaşılabilir. En etkin düğümlerin saptanmasında arasındalık merkezi ölçümünden yararlanılmıştır. Arasındalık merkeziliği, ağda herhangi iki düğüm arasında en kısa yolda/patikada ne kadar yer aldığını göstermektedir. Bir başka deyişle ağda her bir kavramın diğer kavramlar arasında bulunmasının derecesidir. Örneğin genotip sözcüğü birçok ağ grafiğinde arasındalık merkeziliği yüksek çıkmıştır. Bu değer "Genotip" in birçok araştırmada diğer sözcükler arasında daha fazla bulunmasından kaynaklanmaktadır. Bu bağlamda arasındalık merkeziliği yüksek olan düğümlerin veya kavramların o ağda daha etkili olduğu söylenebilir. Araştırmamızda ağ analizinde ortalama yol uzunluğu ve modülerlik sınıfı (modularity class) değerlerinden de ağın yapısını anlamak için yararlanılmıştır. Ortalama yol uzunluğu herhangi rastgele seçilmiş iki düğümün diğerine bağlanması için aldığı ortalama yolun hesaplanmasıdır (Newman, 2010; Paranyushkin, 2011'den alınmıştır). Düşük ortalama yol uzunluğu, terimler arasında birbirine daha çok bağlı bir ağın olduğunu göstermektedir. Modülerlik sınıfı ise ağ içinde farklı/ayrılmış/belirgin toplulukların saptanmasında kullanılmaktadır. Bazı düğümlerin topluluk olarak aralarında daha yüksek ya da daha yoğun olarak bağlantıya sahip olmasıyla modülerlik sınıflarına ayrılabilir. Bu bağlamda birbirine daha çok bağlı kavramlar bir arada sınıflanırken, sınıf dışında fazla bağlantıya sahip olmayanlar ayrıştırılabilir (Paranyushkin, 2011).

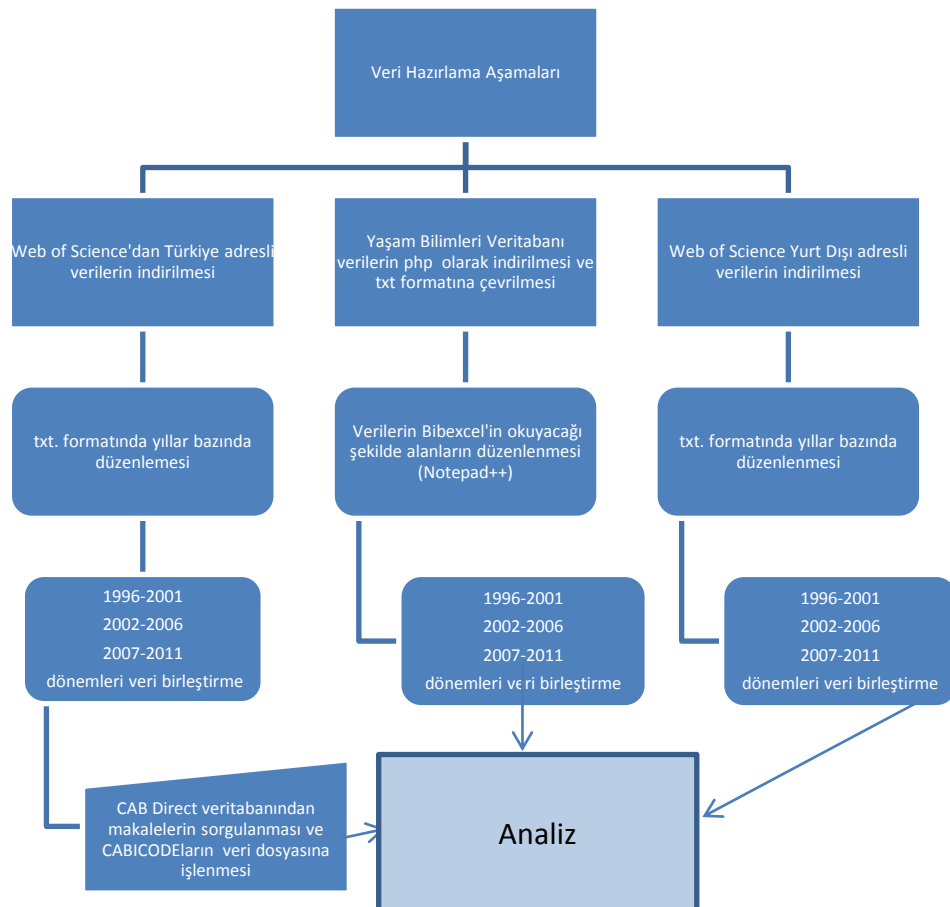
Sosyal ağ analizi ile oluşturulmuş ortak-görülme ağlarına ilişkin ölçümler ve bilgiler Ekler kısmında (bkz. s. 141-149, Tablo 42-50) yer almaktadır. Bu tablolardaki ağ ölçümleri için önce *Bibexcel*'de ortak-görülme dosyası (.net) hazırlanmıştır. Sosyal ağ analizi görselleri oluşturulmadan önce *WoS* veri setlerindeki anahtar sözcükler standart hale getirilmiştir

(bkz. s. 150, Tablo 51). Örneğin; “rice”, “Oryza sativa L”, “Oryza sativa L.” gibi sözcükler sadece “rice” olarak birleştirilmiştir. Daha sonra bu dosya *Gephi* programında kullanılmasıyla ağ görselleri elde edilmiştir. Oluşturulan “.net” dosyaları ortak-görülme sıklığına ilişkin sınırlamalar tablolarında “Ortak-Görülme Sıklığı Verileri” kısmında verilmiştir. Ağa ilişkin düğüm, bağ, ortalama yol uzunluğu, oluşan modülerlik sınıfları, arasındalık ve yakınlık değerleri vb. ölçümlere ilişkin bilgiler de tablolarında ayrıntılı olarak yer almaktadır (bkz. Tablo 42-50). Ayrıca bu ağın görselleştirilmesinde kullanılan seçenekler “Gephi Ayarlar” kısmında bulunmaktadır.

4.1.6 Veri Hazırlama Aşamaları

Araştırma kapsamında yayınların analizi için bir dizi düzenleme yapılmıştır. *YBVT*'de yer alan yayınların *Bibexcel*'in okuyacağı düzende olmaması nedeniyle *Notepad++* programıyla verilerin alanları yeniden düzenlenerek, *Bibexcel*'de analiz yapmaya uygun hale getirilmiştir. *WoS*'dan tarama sonucunda indirilen verilerin formatları ise *Bibexcel*'de analiz etmeye uygun olduğu için veriler olduğu gibi analiz edilebilmiştir.

Şekil 2: Veri Hazırlama Aşamaları



YBVT'de yer alan makaleler konu terimleri ile indekslenmektedir. Ancak *WoS* Türkiye adresli yayınlarda konu terimleri bulunmamaktadır. Bu nedenle *WoS* Türkiye adresli yayınlara için *CAB Direct* veri tabanından makaleler sorgulanarak konu terimleri veri dosyasına işlenmiştir.

WoS yurt dışı adresli yayınlara ise veri tabanında indirilerek sadece dönemlere göre birleştirilmiştir. Şekil 2'de tezimizde kullandığımız verilerin hazırlanma aşamaları görülmektedir.

4.1.7 Araştırmanın Sınırları

Araştırmanın zaman dilimi ve kapsamının belirlenmesinde sınırlamalara gidilmiştir. Yaptığımız ön inceleme sonucunda ULAKBİM *YBVT*'de 1992 yılından itibaren bilimsel dergilerin indekslenmeye başlandığı, ancak ziraat fakültesi adresli yayınlara 1996 yılından itibaren *YBVT*'de yer aldığı saptanmıştır. Bu nedenle tezimizde ulusal dergilerde yayımlanan araştırma makalelerinin verileri 1996 yılı ile 2011 yılları ile sınırlandırılmıştır.

Araştırmanın ana verileri olan anahtar sözcüklerde de veri tabanları arasında farklılıklar bulunmaktadır. *YBVT*'de indekslenen tüm makalelerde konu erişimi için yazarın belirlediği anahtar sözcükler değil, Türkçe ve İngilizce olarak konu terimleri ve kontrollü kelimeler verilmiştir. Araştırmamız kapsamında ilk olarak makale yazarlarının belirlediği anahtar sözcükler veri olarak kabul edilmiştir. Ancak bazı dergi (Ör: *Turkish Journal of Agriculture and Forestry* 1996-2001 yılları arasında anahtar sözcükler yok) makalelerinde anahtar sözcük belirlenmesinin ve makaleye yazılması dergi yayımlanmaya başladıktan birkaç sene sonra başlaması nedeniyle veri olarak *YBVT*'de verilen kontrollü kelimeler ve konu terimleri esas alınmıştır. Öte yandan çalışmamızın ikinci veri seti olan *WoS* veri tabanında doğal dille indeksleme yapıldığı için makale yazarlarının kullandıkları ve makale adında yer alan anahtar sözcükler esas alınmıştır.

Araştırmanın verileri Türkiye ve yurt dışı kaynaklı ziraat üniversiteleri, fakülteleri ve okulları olarak sınırlandırılmıştır. Ancak bazı makalelerin adreslerinde yanlışlıklar olabileceği ve bu nedenle saptanamamış olabileceği dikkate alınmalıdır. *WoS* kapsamında yer alan ziraat üniversitesi (Agr Univ*), ziraat fakültesi (Fac Agr), ziraat okulu (Sch Agr) ve ziraat koleji (Coll Agr) adresli yayınlara Türkiye'de yapılan çalışmalarla karşılaştırılarak tezde sunulmuştur. Çalışmanın verileri yukarıda belirtilen veri tabanlarında 1996-2011 yılları arasında yer alan yayınlara içermektedir. Ancak 2011 tarihli olup 2012 Haziran ayına kadar indekslenen yayınlara da araştırma kapsamına alınmıştır.

5. BÖLÜM

TÜRKİYE VE YURTDIŞI ZİRAAT FAKÜLTELERİ YAYINLARININ KONU ANALİZİ

5.1 Giriş

Bu bölümde; *YBVT* ve *WoS*'da Türkiye adresli ve *WoS*'da yurt dışı ziraat fakülteleri adresli yayınların bibliyometrik analiz bulgularına yer verilmiştir. Bu kapsamda üç farklı veri seti (*YBVT*, *WoS* Türkiye ve *WoS* yurt dışı) kendi içinde; 1996-2001, 2002-2006 ve 2007-2011 olmak üzere üç farklı döneme ayrılmıştır. Her veri seti ve her dönem için; konu terimleri ve alt düzey tanımlayıcıları içeren ayrı ayrı tablo ve grafikler oluşturulmuştur.

Bibliyometrik analiz sonucunda elde edilen konu terimleri tabloları kısaltılarak verilmiştir. Konu başlıkları istatistiklerine ait daha ayrıntılı tablolar eklere konulmuştur. Alt düzey tanımlayıcılar olan *YBVT*'deki kontrollü kelimeler ve *WoS*'daki anahtar sözcükler için sosyal ağ analizi yöntemiyle ortak-görülme ağı oluşturulmuştur. Ayrıca bu verilerin sıklık tabloları eklerde yer almaktadır. *WoS*'da yer alan iki veri seti için konu kategorisi (*WoS* Subject Category) tabloları da hazırlanmıştır.

Bu bölümün son kısmında üç veri seti ve üç dönemin karşılaştırılmasının yapıldığı kısaltılmış tablo ve grafikler oluşturulmuştur. Daha ayrıntılı karşılaştırma tabloları için ekler kısmına bakılabilir.

Tablo 4 ve 5'te (bkz. s. 47) *YBVT* ve *WoS*'da incelenen sözcüklerin ortalama verilme sayıları yer almaktadır. Özellikle *WoS* Türkiye adresli yayınların konu terimleri ve anahtar sözcüklerinin verilme sayılarında son döneme doğru artış görülmektedir. Bu nedenle son döneme doğru daha sık verilen konu terimi ve anahtar sözcükler yorum yapılırken dikkate alınmıştır.

5.2 Yaşam Bilimleri Veri Tabanı Ziraat Fakültesi Adresli Yayınların Konu Analizi

YBVT ziraat fakülteleri yayınları 1996-2001, 2002-2006 ve 2007-2011 yılları olmak üzere, üç döneme ayrılarak analiz edilmiştir.

5.2.1 Yaşam Bilimleri Veri Tabanı 1996-2001 Dönemi

YBVT ziraat fakülteleri adresli 1996-2001 döneminde toplam 2.236 yayın bulunmaktadır. Ancak konu terimi verilmiş 2.100 yayın bulunmaktadır. Bu nedenle her konu teriminin oranları 2.100 yayın üzerinden hesaplanmıştır (Tablo 4).

Konu terimlerinin ağırlıklı sıralamasına baktığımızda, ilk beş konunun tamamen bitki bilimleriyle ilgili olduğu görülmektedir. Tarla bitkileri (%17,10), bitki üretimi (%16,71), bahçe bitkileri (%12,38), bitki ıslahı ve genetiği (%9,24) bitki fizyolojisi ve biyokimyası (%8,71) en çok araştırma yapılan konulardır. Gübreler ve diğer iyileştiriciler %7,48'lik oranla bu başlıkları takip etmektedir. Elde edilen sonuçlardan yapılan araştırmaların sadece %2,43'ünün hayvan genetiği alanında olduğu anlaşılmaktadır. Konu sıralaması içinde ilk 29 sraya doğal kaynaklardan hiçbir konu başlığının girmemiş olduğu görülmektedir. Gıda bilimi ana alanında en sık gıda bileşimi ve kalitesi (%6,00) konusunda yayın yapılırken, tarım disiplininin farklı konularda ise en fazla teknikler ve metodoloji (%3,05), matematik ve istatistik (%2,71) alanlarında araştırmaların yapıldığı görülmektedir (Tablo 6).

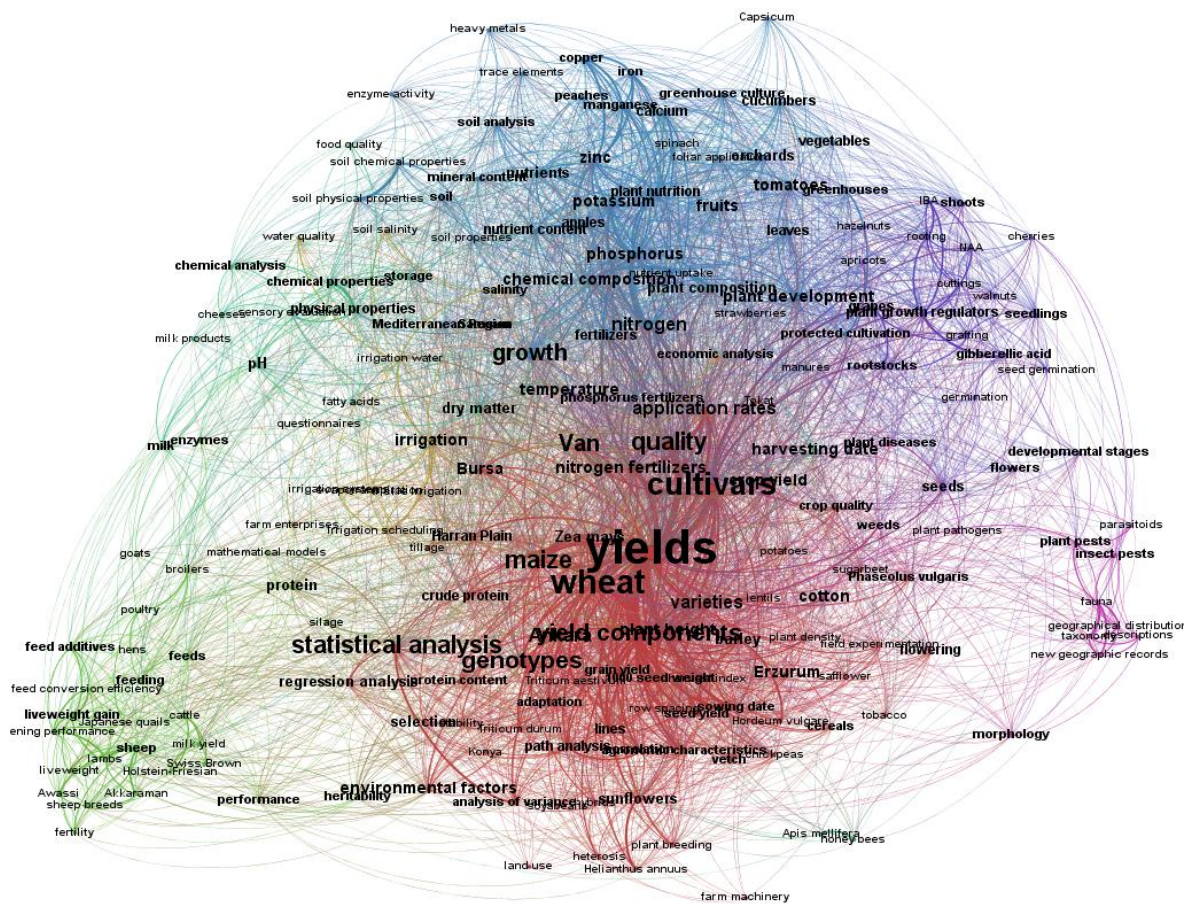
Tablo 6: *Yaşam Bilimleri Veri Tabanı* 1996-2001 Yılları Konu Terimleri (CABICODE)

CABICODE	n*	%
Field Crops	359	17,10
Plant Production	351	16,71
Horticultural Crops	260	12,38
Plant Breeding and Genetics	194	9,24
Plant Physiology and Biochemistry	183	8,71
Fertilizers and other Amendments	157	7,48
Food Composition and Quality	126	6,00
Animal Husbandry and Production	111	5,29
Plant Nutrition	107	5,10
Agricultural Economics	105	5,00
Soil Water Management	82	3,90
Plant Composition	81	3,86
Soil Chemistry and Mineralogy	81	3,86
Crop Produce	77	3,67
Plant Pests	69	3,29
Viral, Bacterial and Fungal Diseases of Plants	69	3,29
Plant Cropping Systems	69	3,29
Milk and Dairy Produce	67	3,19
Techniques and Methodology	64	3,05
Agricultural and Forestry Equipment (General)	62	2,95
Mathematics and Statistics	57	2,71
Animal Reproduction and Embryology	53	2,52
Animal Genetics and Breeding	51	2,43
Food Storage and Preservation	50	2,38
Plant Morphology and Structure	49	2,33
Plant Propagation	48	2,29
Environmental Tolerance of Plants	48	2,29
Animal Nutrition (Production Responses)	47	2,24
Animal Nutrition (General)	46	2,19

* En yüksek sayıda olandan en düşüğe doğru sıralanmıştır.(N:2.100)

Kontrollü kelimelerden oluşturulan ortak-görülme ağı grafiği aşağıda verilmiştir. Grafik 1'e göre en belirgin⁴ alt düzeydeki tanımlayıcılar olarak; büyüme, çeşitler, kalite, ürünler-mahsul miktarı göze çarpmaktadır. Bu da bu dönemde bitkilerin çeşitleri, büyümesi ve kalitesi üzerine araştırmaların yoğunlaştığını ortaya koymaktadır.

Grafik 1: Yaşam Bilimleri Veri Tabanı 1996-2001 Kontrollü Kelimeler Ağı



Ayrıca büyümeyi hızlandırma, ürün kalitesinin artırılması ve çeşit özelliklerinin saptanması gibi araştırmalara önem verildiğini göstermektedir. Ürün bazında baktığımızda buğday, mısır, pamuk ve ayçiçeği ağ analizinde arasındalık merkeziliği açısından değeri yüksek ürünlerdir. Buna ek olarak genotip belirlemeye yönelik genetik araştırmalara da odaklanıldığı anlaşılmaktadır. Bitkilere bağlı olarak çevre etkenleri ve ısı terimleri de

⁴ Turkey en yüksek arasındalık merkeziliği değerine sahiptir. Ancak coğrafi alan adı olarak bilinen bir terim olduğundan çıkarılmıştır.

kelime ağında nispeten önemli sözcükler olarak ön plana çıkmaktadır. Nitrojen, fosfor, potasyum araştırmaları gübreleme ve diğer iyileştiriciler de araştırmalarda en çok yer alan kontrollü kelimelerdir. Hayvan bilimlerinde ise, koyun üzerine yem katkı maddeleri, yemleme ve yemler ile bağlantılı olarak daha fazla yoğunlaşıldığı görölmektedir. Yine ağ gruplarında bitki zararlıları ve zararlı böceklerin faunaya, coğrafi dağılıma ve coğrafi kayıtlara yönelik olarak araştırıldığı elde edilen sonuçlardan anlaşılmaktadır (Grafik 1).

Ağ analizi 7 temel modöler sınıfa ayırmıştır. Her grubun bir renkle ifade edildiği ağda, mor bitki zararlıları, yeşil hayvan besleme ve üretkenlik, turkuaz gıda ve süt ürünleri, mavi toprak araştırmalarına bağlı olarak bitki besleme konularında yapılan yayınları tanımladığı görölmektedir. Modöler sınıflamanın kontrollü kelimelerin birlikte görölme ve bağlantılarına göre görselleştirilmesi olduğu söylenebilir.

Ekler (s. 118, Tablo 19) kısmındaki tanımlayıcı istatistikler tablosuna baktığımızda ise ürün konusunda sırasıyla buğday, mısır, üzüm ve domates üzerine yapılan araştırmaların diğer konulara göre daha fazla olduğu anlaşılmaktadır. Hayvan bilimlerinde ise kuzu ve koyun üzerine bu dönemde diğer dönemlere göre daha ağırlıklı olarak çalışıldığı görölmektedir.

5.2.2 Yaşam Bilimleri Veri Tabanı 2002-2006 Dönemi

2002-2006 döneminde *YBVT* kapsamında yer alan tarım konusundaki yayın sayısı bir önceki döneme göre artış göstererek 2.716 olmuştur. Bu yayınlardan 2641 tanesinin konu terimleri vardır ve değerlendirme bu yayınlar üzerinden yapılmıştır.

YBVT 2002-2006 döneminde tarla bitkileri (%18,36), bahçe bitkileri (%13,40), bitki üretimi (%11,47), bitki ışlahı ve genetiği (%8,78) en çok araştırılan konu terimleridir. Bitki zararlıları konusundaki araştırmaların oranı bir önceki dönemde %3,29 iken, 2002-2006 döneminde %7,69'a yükselmiştir. Biyolojik kontrol (zararlı ve hastalıklarda) bir önceki döneme göre artış gösteren (%2,39- ilk 29'a giren) konu olarak dikkat çekmektedir. Doğal kaynaklar arasından en fazla hayvanların biyolojik kaynaklarının (%3,14) araştırıldığı elde edilen verilerden anlaşılmaktadır (Tablo 7).

Tablo 7: Yaşam Bilimleri Veri Tabanı 2002-2006 Yılları Konu Terimleri (CABICODE)

CABICODE	n*	%
Field Crops	485	18,36
Horticultural Crops	354	13,40
Plant Production	303	11,47
Plant Breeding and Genetics	232	8,78
Plant Pests	203	7,69
Plant Physiology and Biochemistry	192	7,27
Animal Husbandry and Production	168	6,36
Agricultural Economics	155	5,87
Food Composition and Quality	140	5,30
Fertilizers and other Amendments	102	3,86
Viral, Bacterial and Fungal Diseases of Plants	96	3,63
Agricultural and Forestry Equipment (General)	88	3,33
Soil Chemistry and Mineralogy	86	3,26
Taxonomy and Evolution	83	3,14
Biological Resources (Animal)	83	3,14
Farm and Horticultural Structures	83	3,14
Mathematics and Statistics	81	3,07
Plant Cropping Systems	74	2,80
Milk and Dairy Produce	71	2,69
Soil Water Management	69	2,61
Animal Genetics and Breeding	64	2,42
Biological Control	63	2,39
Forage and Fodder Crops	62	2,35
Techniques and Methodology	61	2,31
Dairy Animals	60	2,27
Plant Nutrition	59	2,23
Animal Reproduction and Embryology	58	2,20
Animal Nutrition (Production Responses)	57	2,16
Plant Morphology and Structure	56	2,12

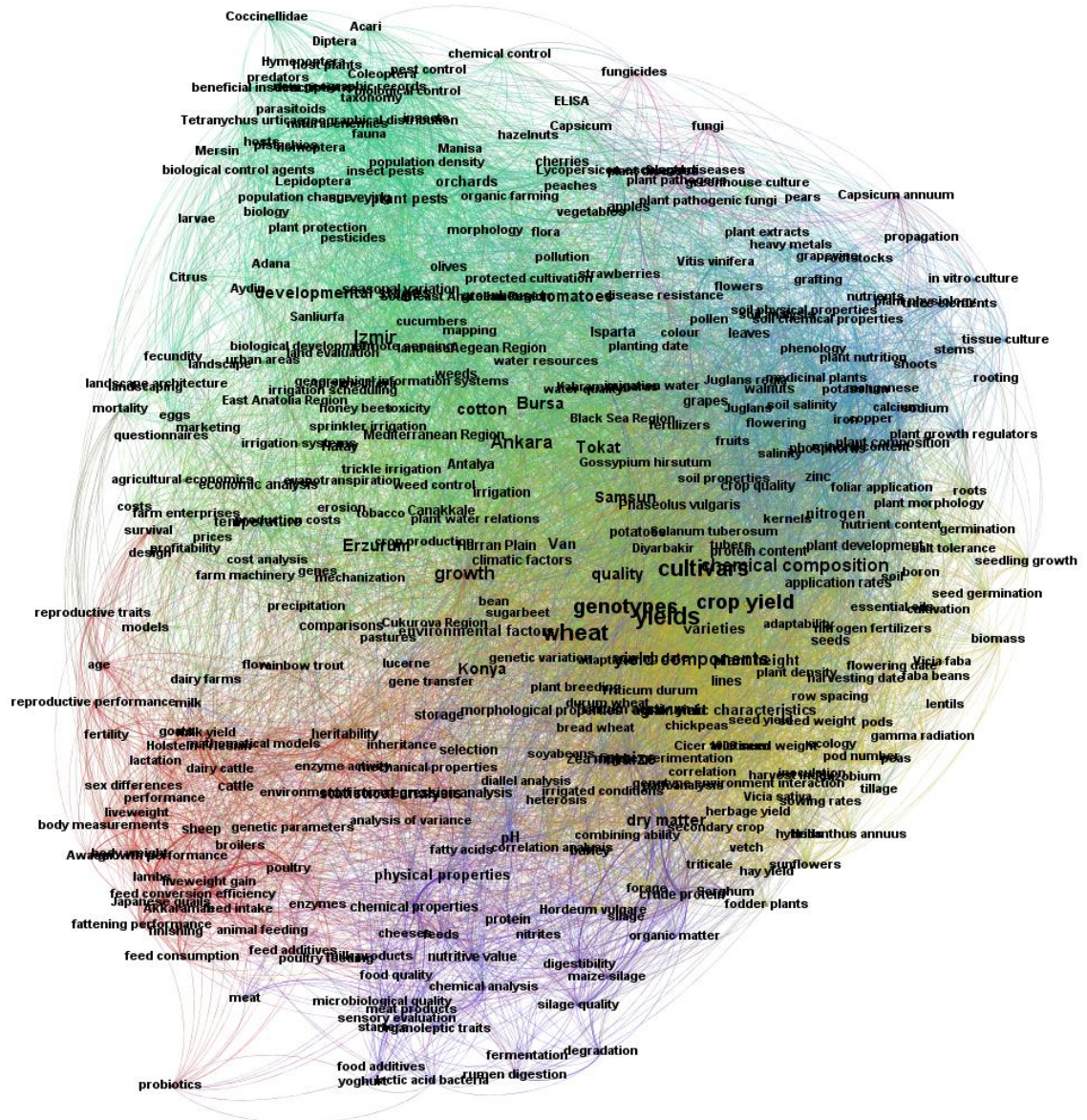
* En yüksek sayıda olandan en düşüğe doğru sıralanmıştır.(N:2.641)

YBVT 2002-2006 dönemi kontrollü kelimeler ortak-görülme ağında en belirgin düğümler bitki bilimleri alanında ürünler-mahsul miktarı/verimi, çeşitler, çeşitlilik, büyüme ve ürün bileşenleridir. Bu bağlamda buğday, mısır, pamuk, patates vb. tarım mahsullerinin yukarıda belirtilen özellikleri dikkate alınarak birbiriyle daha fazla bağlantılı olarak araştırıldığı söylenebilir. Bu dönemde ortaya çıkan diğer konular ise kimyasal bileşenler, genotipler, iklim etkenleri, çevresel faktörler, sulama sistemleri, genetik varyasyon, bitki ıslahı, ürün karakteristikleridir. Organik tarım, su kaynakları, sera kültürü, tıbbi bitkiler de bu dönemde ortaya çıkan yeni düğümler olarak görülmektedir (Grafik 2).

Hayvan biliminde ise süt sığırları, sığır ve kümes hayvanları biraz daha önem kazanan konular olarak ağda öne çıkmaktadır. Kalıtsallık ve istatistiksel analiz, varyans analizi ve genetik parametreler bu dönemde hayvansal araştırmalara bağlı olarak yükselen düğümler arasındadır.

Bitki beslemeye bağlı olarak bitki bileşenleri, büyüme düzenleyicileri, toprak kimyasal özellikleri ağda dikkat çeken unsurlar arasındadır. Avcılar, biyolojik kontrol, korunmuş ekim, zararlı otlar da artan bitki koruma konuları içinde yer almaktadır. Bu dönemde ayrıca, gıda biliminde kuru malzeme, kimyasal özellikler, protein, besleme değeri, pH, yağ asitleri kontrollü kelime ağında daha yüksek arasındalık merkeziliği değerine sahip konular olarak göze çarpmaktadır.

Grafik 2: Yaşam Bilimleri Veri Tabanı 2002-2006 Yılları Kontrollü Kelimeler Ağı



5.2.3 Yaşam Bilimleri Veri Tabanı 2007-2011 Dönemi

2007-2011 yılları arasında YBVT’de tarım konusunda toplam 2.519 yayın yer almaktadır. Bu yayınlardan 2.132’si konu terimi içermektedir.

Tablo 8’de *YBVT*’de 2007-2011 döneminde en çok araştırma yapılan konu terimleri görülmektedir. Bir önceki döneme göre oransal olarak biraz düşüş gösterse de, tarla bitkileri (17,21) yine en çok araştırılan konu olarak ilk sırada yer almaktadır. Elde edilen verilere göre bitki zararlıları üzerine %8,82 oranında çalışma yapıldığı anlaşılmaktadır. Gıda biliminde en çok araştırılan konular; gıda bileşimi ve kalitesi (%6,89), ürün/mahsul üretimi (%4,50), süt ve süt ürünleri (%2,81) üretimidir. Vahşi hayvanların üretimi, gelişimi ve yaşam döngüsü (%2,02) konusunda yapılan yayın sayısı bu dönemde diğer dönemlere göre biraz daha yükselmiştir. Doğal kaynaklar ana konu başlığı altında en fazla hayvansal biyolojik kaynaklar (%4,13) incelenmiştir. Toprak biliminde gübreler ve iyileştiriciler, su toprak ilişkileri en sık araştırılan konular arasındadır (Tablo 8).

Tablo 8: *Yaşam Bilimleri Veri Tabanı* 2007-2011 Yılları CABICODE (Konu Terimleri)

CABICODE	n*	%
Field Crops	367	17,21
Horticultural Crops	342	16,04
Plant Production	286	13,41
Plant Breeding and Genetics	245	11,49
Plant Pests	188	8,82
Animal Husbandry and Production	149	6,99
Food Composition and Quality	147	6,89
Plant Physiology and Biochemistry	143	6,71
Agricultural Economics	130	6,10
Plant Cropping Systems	98	4,60
Crop Produce	96	4,50
Fertilizers and other Amendments	92	4,32
Biological Resources (Animal)	88	4,13
Taxonomy and Evolution	84	3,94
Viral, Bacterial and Fungal Diseases of Plants	81	3,80
Dairy Animals	77	3,61
Animal Genetics and Breeding	70	3,28
Farm and Horticultural Structures	64	3,00
Forage and Fodder Crops	61	2,86
Milk and Dairy Produce	60	2,81
Plant Composition	54	2,53
Biological Control	50	2,35
Animal Reproduction and Embryology	50	2,35
Meat Producing Animals	48	2,25
Processing Equipment and Technology	47	2,20
Plant Nutrition	44	2,06
Soil Water Management	44	2,06
Reproduction, Development and Life Cycle (Wild Animals)	43	2,02
Mathematics and Statistics	43	2,02

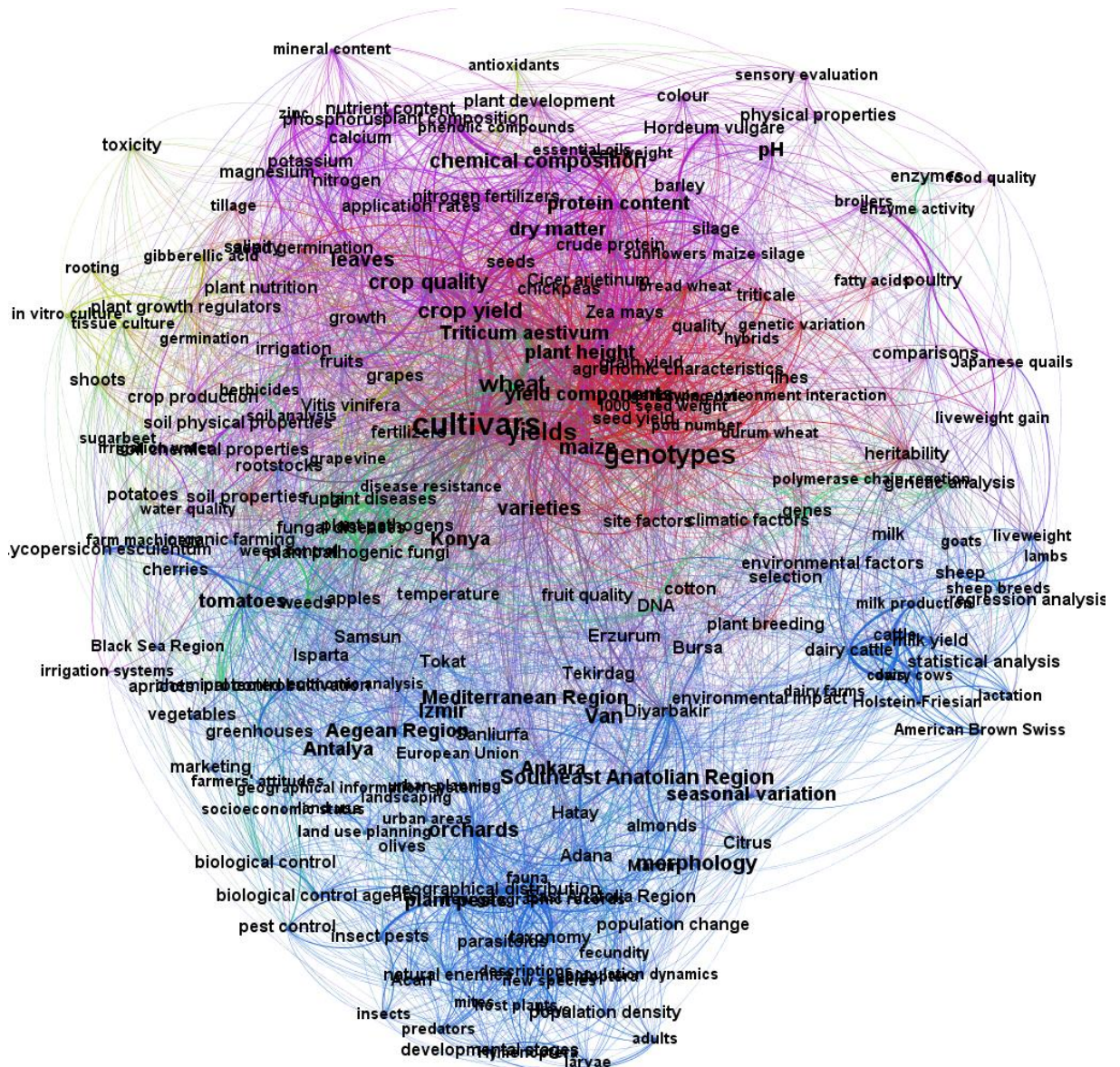
* En yüksek sayıda olandan en düşüğe doğru sıralanmıştır.(N:2.132)

YBVT 2007-2011 dönemi ağ görselleştirme grafiğinde; çeşitler, genotip, buğday, mısır, kalite gibi araştırma kelimeleri en etkili tanımlayıcılardır. Bu bağlamda bu sözcüklere dayalı araştırmaların yapıldığı anlaşılmaktadır. Konu gruplarının renklerle ifade edildiği ağ üzerinde mavi toplulukta Güneydoğu Anadolu Bölgesi, meyve bahçeleri, bitki zararlıları,

morfoloji, bitki ıslahı, sezonsal çeşitlilik terimleri daha etkin sözcükler olarak görülmektedir. Grupta yer alan biyolojik kontrol ve biyolojik kontrol ajanları bu dönemde beliren araştırma konularıdır. Ürün kalitesi, ürün miktarı ve kimyasal bileşenler mor toplulukta arasındalık merkeziliği değeri daha yüksek olan sözcüklerdir (Grafik 3).

Bitki bilimine dayalı bitki besleme, doku kültürü ve laboratuvar ortamında inceleme (in vitro culture), toksiklik 2007-2011 döneminde göze çarpan başlıklardır. Bitki beslemede mineral içeriği, antioksidanlar bu dönemde yeni ortaya çıkan kavramlardır. Bu dönemde gıda bilimi araştırmalarında protein içeriği, pH ve kuru materyal konuları dikkat çeken konular arasındadır (Grafik 3).

Grafik 3: Yaşam Bilimleri Veri Tabanı 2007-2011 Yılları Kontrollü Kelimeler Ağı



Elde edilen verilerden bu dönemde ayrıca koyun ıslahı, süt sığırı, keçi, koyun ya da belirli ırklar (American Brown Swiss vb.) gibi hayvanlara bağlı olarak istatistiksel analizler, regresyon analizleri ve genetik analizlerin gerçekleştirildiği yayınların yapıldığı anlaşılmaktadır. Ayrıca genler ve kalıtsallık da hayvan bilimlerinde öne çıkan araştırma sözcükleridir. Bitki koruma alanında yapılan araştırmalarda belirli sebze ve meyvelere bağlı olarak (domates, patates, üzüm vb.) mantar hastalıkları ve hastalık direnci konularında araştırmalar da yer almaktadır (Grafik 3).

Ağda ortalama yol uzunluğu (1,79) bir önceki döneme (1,885) göre daha kısadır. Bu da bu ağdaki düğümlerin daha çok birbirilerine bağlandığını göstermektedir. Ancak bu durum birbirine çok bağlı araştırma olduğu için topluluk sınıflamasında daha az grup oluşmasına yol açmaktadır.

YBVT 2007-2011 döneminde en sık kullanılan kontrollü kelimeler (Ekler: s. 122, Tablo 23) buğday, mısır, domates, tohumlar, meyvelerdir. Özellikle tohumlar üzerine olan araştırma sayısı bu dönemde oldukça yükselmiştir. Organik tarım üzerine yapılan araştırma sayıları ise bir önceki döneme yakın orandadır.

5.3 Web of Science Türkiye Adresli Yayınların Konu Analizi

WoS'da yayımlanan Türkiye ziraat fakülteleri adresli yayın sayısı 1996-2001 döneminde 404'tür. 2002-2006 yıllarında bu rakam 2.272'ye ve 2007-2011 döneminde 4.507'ye çıkmıştır. Bu yayınlar içinde konu terimleri olmayanlar değerlendirme dışında bırakılmıştır. Yayınların konuları incelenirken konu terimleri yüzdesele olarak hazırlanmıştır. Dönemlere ait anahtar sözcüklerin ağ verileri grafikte, sıklıkları eklerdeki tablolarda verilmiştir.

5.3.1. Web of Science Türkiye Adresli Yayınlar 1996-2001 Dönemi

1996-2001 yılları arasında *WoS* veri tabanında bulunan Türkiye adresli 404 yayından 344 tanesinin konu terimi vardır. Bu yayınlarda en fazla bahçe bitkileri (%18,31) konusunda araştırma yapıldığı görülmektedir. *YBVT* verilerinden farklı olarak yurt dışı adresli dergilerde gıda bileşenleri ve kalitesi (%14,53), mahsul üretimi (%11,05), süt ve süt ürünleri (%10,17) (gıda bilimi altında) üzerine yapılan araştırmalar daha yüksek oranlardadır. İlk sıralar dikkate alındığında bitki biliminde en fazla bahçe bitkileri, bitki ıslahı ve genetiği (%13,95), bitki fizyolojisi ve biyokimyası (%12,79), bitki besleme (%11,92) üzerine çalışıldığı görülmektedir. Toprak biliminde ise gübreler ve diğer iyileştiricilerin (%7,27), toprak kimyası ve mineralojinin (%3,49) en fazla araştırılan

konular olduğu; bitki koruma alanında zararlılar, patojenler ve biyojenik hastalıkların (%4,94) öne çıkan çalışma konuları olduğu saptanmıştır (Tablo 9). Tarla bitkileri konusunda YBVT’den daha az oranda araştırma yapıldığı dikkat çekicidir. Veri tabanlarına göre karşılaştırma tablolarına ileride yer verilecektir.

Tablo 9: *Web of Science* Türkiye Adresli Yayınlar 1996-2001 Yılları Konu Terimleri (CABICODE)

CABICODE	n*	%
Horticultural Crops	63	18,31
Food Composition and Quality	50	14,53
Plant Breeding and Genetics	48	13,95
Plant Physiology and Biochemistry	44	12,79
Plant Nutrition	41	11,92
Crop Produce	38	11,05
Plant Production	35	10,17
Milk and Dairy Produce	35	10,17
Field Crops	28	8,14
Fertilizers and other Amendments	25	7,27
Plant Composition	25	7,27
Animal Nutrition (Production Responses)	20	5,81
Biotechnology (General)	19	5,52
Techniques and Methodology	19	5,52
Non-food/Non-feed Plant Products	19	5,52
Animal Genetics and Breeding	18	5,23
Pests, Pathogens and Biogenic Diseases of Plants	17	4,94
Meat Producing Animals	13	3,78
Food Storage and Preservation	13	3,78
Soil Chemistry and Mineralogy	12	3,49
Animal Physiology and Biochemistry (Excluding Nutrition)	12	3,49
Microbial Technology in Food Processing	12	3,49
Food Contamination, Residues and Toxicology	11	3,20
Composition and Quality of Non-food/Non-feed Plant Products	11	3,20
Viral, Bacterial and Fungal Diseases of Plants	11	3,20
Animal Breeding and Genetics	11	3,20
Animal Reproduction and Embryology	10	2,91
Meat Produce	10	2,91
Pesticides and Drugs (General)	10	2,91

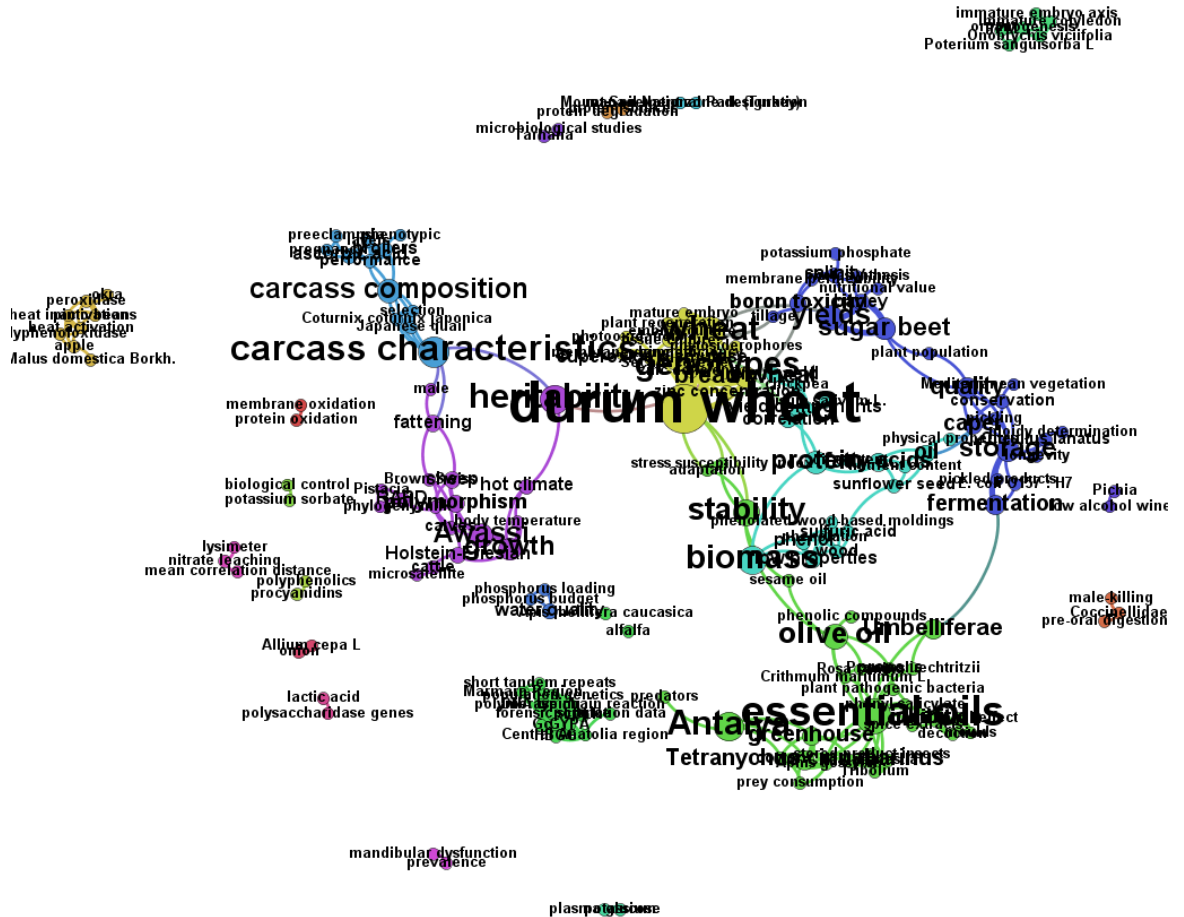
* En yüksek sayıda olandan en düşüğe doğru sıralanmıştır. (N:344)

Grafik 4’te 1996-2001 yıllarında WoS Türkiye adresli yayınların anahtar sözcükleri görselleştirilmiştir. Bu dönem anahtar sözcüklerinin dağınık bir yapıya sahip olduğu grafikten anlaşılmaktadır. Daha az yayınlara birlikte farklı konularda yayın yapılması nedeniyle daha az bağlantı söz konusudur. Nitekim bu dönemin ağına ilişkin ölçümlerde

düğüm sayısı 177 ve bağ sayısı 325'dir. Oysa *YBVT* 1996-2001 döneminde 200 düğüm 4.692 bağ bulunmaktadır. Bu bağlamda *WoS* 1996-2001 döneminin bu kadar dağınık yapıya sahip olmasının yayın sayısının ve dolayısıyla atanan terim sayısının az olmasından kaynaklandığı söylenebilir.

Ağa ilişkin ölçümlerde ortalama yol uzunluğu 5,061'dir. *YBVT*'de 1996-2001 döneminde 1,778, 2002-2006'da 1,885 ve 2007-2011 yılları arasında 1,79 olan ortalama yol uzunluğu daha düşüktür. Bu ölçümün düşük olması anahtar sözcüklerin ağ içinde birbirine daha çok bağlandığını göstermektedir. *WoS* 1996-2001 döneminde ise ortalama yol uzunluğu daha yüksek ve terimlerin birbirine bağlantı sayısı azdır.

Grafik 4: *Web of Science* Türkiye Adresli Yayınlar 1996-2001 Yılları Anahtar Sözcük Ağı



WoS 1996-2001 döneminin anahtar sözcük ağında en etkili kavramlar durum buğdayı, uçucu yağlar (essential oils), karkas karakteristikleri, buğday ve kalıtsallıktır. Öte yandan

farklı topluluklarda önemli terimler olarak biyokütle, karkas bileşimi, genotipler ve zeytinyağı yer almaktadır. Az yayın sayısı ve çok çeşitli araştırmaların olması nedeniyle bu ağda 23 farklı topluluk bulunmuştur. WoS 1996-2001 dönemi sözcük ağında YBVT grafiklerindeki verilerden farklı kavram ve terimler görülmektedir. Bitki araştırmalarında denge, toksiklik, kısıtlama (inhibition), pamuk, şeker pancarı, sera araştırmaları önemli sayılabilecek farklı anahtar sözcüklerdir.

WoS’da yer alan yayınlar, dergilerin konularına göre kategorilere ayrılmaktadır (Tablo 10). Tezimizde yayınların WoS konu kategorilerinin verilmesi, genel araştırma eğilimlerinin saptanmasında ek bilgi sağlamaktadır. Bu bağlamda WoS konu kategorileri 404 yayın üzerinden değerlendirilebilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre 1996-2001 döneminde WoS’da Türkiye adresli ziraat fakültelerinin yaptığı araştırmaların önemli bir kısmı tarım alanındadır. Tarım alanını bitki bilimleri %22,03 ve gıda bilimi ve teknolojisi %21,04’lük oranlarla ikinci ve üçüncü sırada izlemektedir. Kimya (%7,18), biyoteknoloji ve uygulamalı mikrobiyoloji (%6,19) kategorilerinde de önemli oranda araştırma yapıldığı görülmektedir.

Tablo 10: *Web of Science* Türkiye Adresli Yayınlar 1996-2001 Yılları WoS Konu Kategorileri

WoS Konu Kategorisi	n*	%
Agriculture	173	42,82
Plant Sciences	89	22,03
Food Science & Technology	85	21,04
Chemistry	29	7,18
Biotechnology & Applied Microbiology	25	6,19
Entomology	20	4,95
Energy & Fuels	12	2,97
Engineering	11	2,72
Environmental Sciences & Ecology	10	2,48
Veterinary Sciences	10	2,48
Water Resources	7	1,73
Legal Medicine	6	1,49
Nutrition & Dietetics	6	1,49
Biochemistry & Molecular Biology	4	0,99
Microbiology	4	0,99
Toxicology	4	0,99
Fisheries	4	0,99

* En yüksek sayıdan en düşüğe doğru sıralanmıştır. (N:404)

5.3.2 Web of Science Türkiye Adresli Yayınlar 2002-2006 Dönemi

WoS veri tabanında 2002-2006 yılları arasında Türkiye adresli tarım konusunda yapılan araştırmaların bir önceki döneme göre büyük artış gösterdiği ve bu dönemde 2.272 yayına ulaştığı görülmektedir. Bu yayınlardan 1.998'inin konu terimi ve 1.805'inin anahtar sözcükleri vardır. Elde edilen verilere göre WoS'da 2002-2006 döneminde bitki bilimlerinde bahçe bitkileri (%31,33), gıda bileşimi ve kalitesi (%18,77) bitki üretimi (%16,47), tarla bitkileri(%16,37), bitki ıslahı ve genetiği (%15,17) konularında yoğun olarak çalışıldığı görülmüştür. Bu da bize bitki bilimleri ağırlıklı çalışmaların daha fazla olduğunu göstermektedir. Bu dönemde bitki hastalıklarının %8,86, zararlıların %6,86, zararlı ilaçları ve kontrolünün (%5,36), biyolojik kontrolün %4,90, gıda bilimine bağlı olarak ürün üretimi (crop produce-%13,01), süt ve süt ürünleri (%7,61) konularının da dikkate değer oranlarda araştırılan konular olduğu saptanmıştır (Tablo 11).

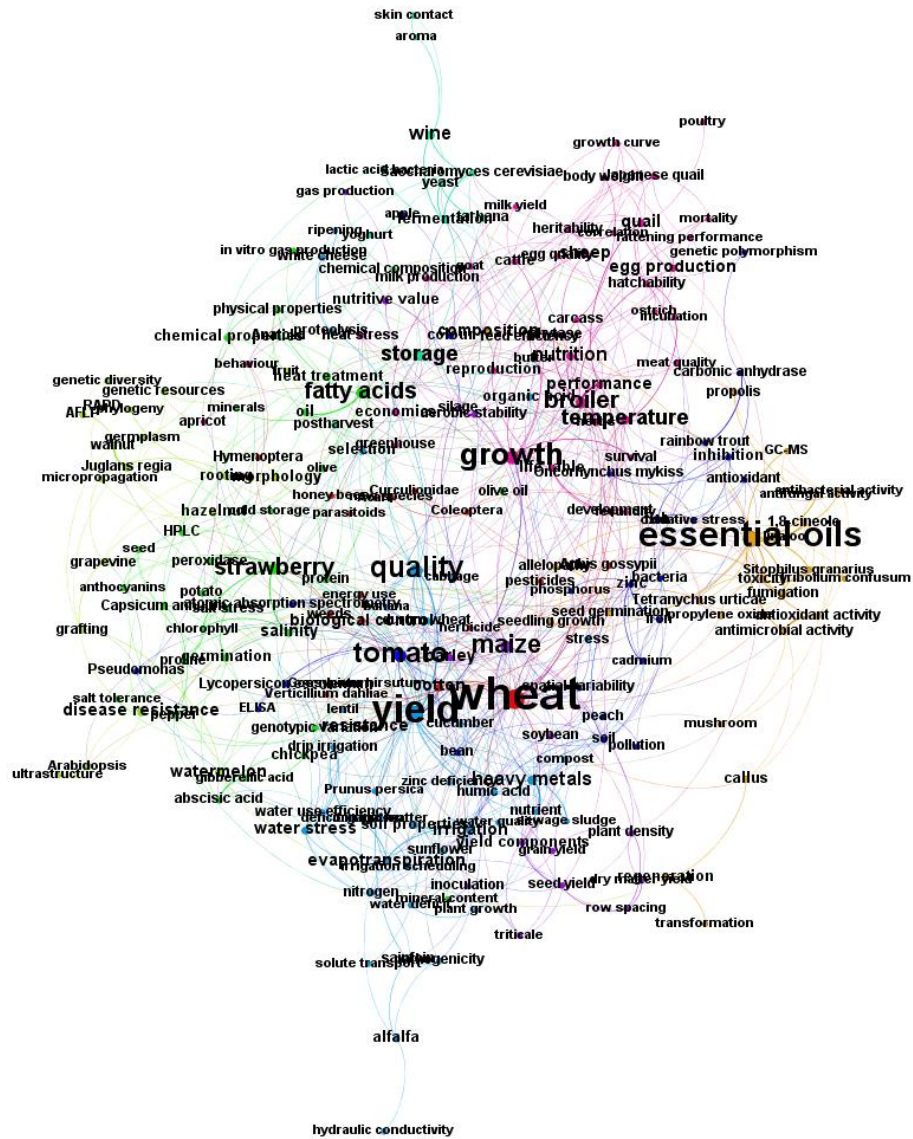
Tablo 11: *Web of Science* Türkiye Adresli Yayınlar 2002-2006 Yılları Konu Terimleri (CABICODE)

CABICODE	n*	%
Horticultural Crops	626	31,33
Food Composition and Quality	375	18,77
Plant Production	329	16,47
Field Crops	327	16,37
Plant Breeding and Genetics	303	15,17
Crop Produce	260	13,01
Plant Physiology and Biochemistry	204	10,21
Viral, Bacterial and Fungal Diseases of Plants	177	8,86
Plant Composition	161	8,06
Milk and Dairy Produce	152	7,61
Fertilizers and other Amendments	142	7,11
Plant Pests	137	6,86
Non-food/Non-feed Plant Products	128	6,41
Pesticides and Drugs; Control	107	5,36
Biological Control	98	4,90
Soil Chemistry and Mineralogy	97	4,85
Mathematics and Statistics	94	4,70
Food Contamination, Residues and Toxicology	93	4,65
Food Storage and Preservation	93	4,65
Animal Nutrition (Production Responses)	92	4,60
Plant Nutrition	91	4,55
Food Chemistry	84	4,20
Food Processing (General)	83	4,15
Soil Water Management (Irrigation and Drainage)	77	3,85
Composition and Quality of Non-food/Non-feed Plant Products	76	3,80
Soil Physics	75	3,75
Animal Physiology and Biochemistry	72	3,60
Forage and Fodder Crops	71	3,55
Meat Producing Animals	69	3,45

* En yüksek sayıda olandan en düşüğe doğru sıralanmıştır. (N:1.998)

Hayvan genetiği ve ıslahı, doğal kaynaklar üzerine araştırmalar çok düşük oranlarda olduğu için hazırladığımız tabloya girmemiştir. Bu dönemde hayvan bilimlerinde hayvan besleme, hayvan fizyolojisi ve biyokimyası popüler araştırma konuları olarak öne çıkmaktadır.

Grafik 5: *Web of Science* Türkiye Adresli Yayınlar 2002-2006 Yılları Anahtar Sözcük Ağı



WoS 2002-2006 dönemi ağında 222 düğüm ve 803 bağ bulunmaktadır. YBVT dönemsel ağları ile karşılaştırma yapıldığında, WoS 2002-2006 döneminde YBVT'ye göre daha az sayıda bağ bulunduğu görülmektedir. Bu veriler, ağ üzerinde yer alan konu terimlerinin dağınık ve birbirine bağlantı sayısının az olduğunu göstermektedir. Öte yandan ortalama

yol uzunluğu 2,918'dir. Bu sayı WoS 1996-2001 dönemine göre daha azdır ve bir önceki döneme göre konular arasında daha fazla bağlantı bulunduğunu göstermektedir. Bu dönemde yayın sayısının ve anahtar sözcüklerin diğer dönemlere göre daha fazla olması bu sonuç üzerinde etkilidir.

Ağda arasındalık merkeziliği değeri bakımından en yüksek anahtar sözcükler sırasıyla; buğday, ürün/mahsul verimi, uçucu yağlar (essential oils) ve büyümedir. Konu olarak bitki, hayvan ürünlerin büyümesi, kalitesi, uçucu yağlar ve esanslar üzerine yapılan araştırmaların arttığı, bu konu sözcüklerinin belirli bir ürün ya da canlıya bağlı olarak daha sık araştırıldığı söylenebilir.

Ağ analizi sonucunda 9 farklı topluluk (modularity class) belirlenmiştir. Gıda bilimine yakın olarak ürünlerin depolanması, fermantasyonu, laktik asit bakterisi, hasat sonrası işlemler göze çarpan konular arasındadır. Bu grup içinde yoğurt, et üretimi, şarap daha çok öne çıkan konuları oluşturmaktadır (turkuaz 4 nolu topluluk: bkz. Tablo 46, s. 145).

Konuların renklerle gruplandığı grafikte, tavukçuluk, bildircin, koyun ve sığır mor topluluk içinde yer almakta ve en fazla arasındalık merkeziliği değerine sahip olan araştırma konularını ifade etmektedir. Elde edilen bulgulardan, bu canlılara bağlı olarak büyüme, besleme, performans, yağ asiti bileşimi, kalıtsallık, kuluçka, yem verimi ve ısı üzerine odaklanıldığı anlaşılmaktadır.

Konuların renklerle ifade edildiği bu grafikte mavi renkteki düğümler %17,49'luk bir oranla en büyük grubu oluşturmaktadır. Bu grupta kalite, ağır metaller, sulama, buharlaşma, su stresi, organik asit, toprak özellikleri en çok öne çıkan kavramlardır. Bu kavramların yoğun olarak grafikte yer alması bitkilere bağlı olarak sulama ve toprak araştırmalarının yapıldığını göstermektedir.

Açık yeşil gruplandırmada tuzluluk, ısı işlem, kimyasal özellikler, genotipik varyasyon, tuz stresi gibi araştırma konuları bulunmaktadır. Ürün olarak çilek, patates, nohut vb. bitkiler üzerinde bu türde araştırmalar gerçekleştirilmiştir.

Ağda önemli topluluklardan biri olarak görünen sarı toplulukta uçucu yağlar, bileşim, yenilenme, toksiklik, tohum çimlenmesi, antioksidan aktivitesi gibi farklı araştırmalar yer almaktadır.

Bitki korumayla ilgili olarak, biyolojik kontrol, hastalık direnci, yabancı ot ilaçları daha etkili sözcüklerdir. Bu dönemde antioksidan, kirlilik, toksiklik gibi terimler daha önceki döneme göre ağda nispeten önem kazanan sözcüklerdir. Yine önceki dönemde görülmeyen

ancak bu dönemde yer alan sözcükler (kırmızı grup) morfoloji, genetik çeşitlilik, genetik kaynaklar, RAPD, köklenme ve germplazmasıdır.

Ürün-canlı-hayvan bazında buğday, tavuk, domates, pamuk, çilek, koyun, bildircin en sık (Ekler: s. 129, Tablo 28) araştırılan anahtar sözcükler olarak saptanmıştır. Ancak araştırılan özellik olarak kavramlar dikkate alındığında ise kalite, biyolojik kontrol, büyüme, antibakteriyel aktivite/faaliyet, depolama, sulama, fiziksel özellikler ve ısı terimleri ön plana çıkmaktadır. Genetik kaynakların 20, genotipin 16 ve ıslahın 15 çalışmada yer aldığı görülmektedir.

Bu dönemde *WoS* konu kategorisi bakımından tarım (%41,69) en fazla araştırılan alandır. Bir önceki dönemden farklı olarak gıda biliminde yapılan araştırmalar ikinci sırayı almıştır. Sırasıyla bitki bilimleri %18,31, kimya %8,93, biyoteknoloji ve uygulamalı mikrobiyoloji %5,63 ve çevre bilimleri ve ekoloji alanlarında %5,24 oranlarında yayın yapılmıştır Tablo 12). Kimya, biyoteknoloji ve çevre bilimlerine yapılan yayın sayısı dikkate alındığında tarımsal araştırmaların ne kadar farklı disiplinle iç içe olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 12: *Web of Science* Türkiye Adresli Yayınlar 2002-2006 Yılları *WoS* Konu Kategorileri

WoS Konu Kategorisi	n*	%
Agriculture	945	41,59
Food Science & Technology	451	19,85
Plant Sciences	416	18,31
Chemistry	203	8,93
Biotechnology & Applied Microbiology	128	5,63
Environmental Sciences & Ecology	119	5,24
Entomology	116	5,11
Engineering	86	3,79
Nutrition & Dietetics	59	2,60
Water Resources	54	2,38
Veterinary Sciences	52	2,29
Biochemistry & Molecular Biology	50	2,20
Energy & Fuels	49	2,16
Pharmacology & Pharmacy	47	2,07
Microbiology	38	1,67
Genetics & Heredity	30	1,32
Fisheries	26	1,14

* En yüksek sayıda olandan en düşüğe doğru sıralanmıştır. (N:2.272)

5.3.3 *Web of Science* Türkiye Adresli Yayınlar 2007-2011 Dönemi

Genel olarak 2007-2011 (4.507) döneminde *WoS*'da yer alan Türkiye adresli yayın sayısı bir önceki döneme (2002-2006 dönemi: 2.272) göre neredeyse iki katına çıkmıştır. Ancak konuların oranları hesaplanırken yine konu terimleri olan yayınlar esas alınmıştır (N:3935). Bazı konu terimlerinde 2002-2007 yılları arasında önceki yıllara göre yüksek düzeyde artış olduğu saptanmıştır. Bu dönemde de diğer dönemlere benzer olarak bitki bilimleri konularında yapılan çalışma yüzdeleri daha yüksektir.

Hayvan genetiği ve ıslahı konularında 2007-2011 döneminde %3,91 oranında yayın yapılmıştır. Su kaynakları konusunda bir önceki dönemde %1,75 oranında yayın bulunurken, 2007-2011 yılları arasında bu oran %3,76'ya çıkmıştır. Moleküler biyoloji ve genetik alanında da az da olsa benzer bir artış yaşanmıştır. Bu konuda yayın oranı *WoS* 2002-2006'da %3,20 iken son dönemde %5,13'e yükselmiştir. (Tablo 13).

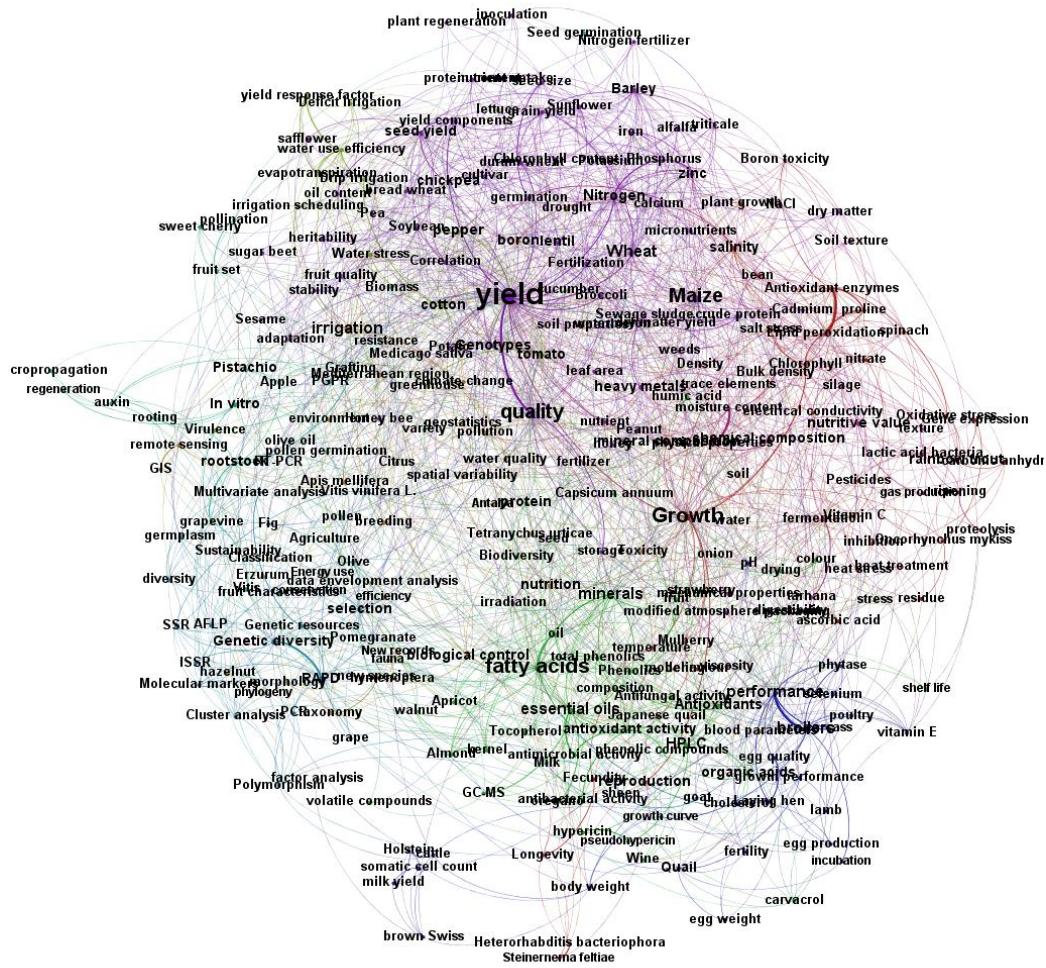
Tablo 13: *Web of Science* Türkiye Adresli Yayınlar 2007-2011 Yılları Konu Terimleri (CABICODE)

CABICODE	n*	%
Horticultural Crops	1.252	31,82
Plant Production	841	21,37
Field Crops	745	18,93
Plant Breeding and Genetics	668	16,98
Food Composition and Quality	645	16,39
Crop Produce	564	14,33
Plant Physiology and Biochemistry	403	10,24
Plant Composition	361	9,17
Fertilizers and other Amendments	320	8,13
Techniques and Methodology	242	6,15
Viral, Bacterial and Fungal Diseases of Plants	240	6,10
Non-food/Non-feed Plant Products	217	5,51
Plant Pests	214	5,44
Milk and Dairy Produce	205	5,21
Molecular Biology and Molecular Genetics	202	5,13
Mathematics and Statistics	199	5,06
Soil Chemistry and Mineralogy	198	5,03
Forage and Fodder Crops	186	4,73
Soil Water Management (Irrigation and Drainage)	178	4,52
Plant Morphology and Structure	157	3,99
Plant Nutrition	154	3,91
Animal Genetics and Breeding	154	3,91
Soil Physics	153	3,89
Animal Nutrition (General)	153	3,89
Water Resources	148	3,76
Agricultural Economics	146	3,71
Food Processing (General)	146	3,71
Pesticides and Drugs; Control	143	3,63
Food Storage and Preservation	143	3,63

* En yüksek sayıda olandan en düşüğe doğru sıralanmıştır. (N: 3.935)

2007-2011 yılları arasındaki *WoS* Türkiye adresli yayınların anahtar sözcük ortak-görülme ağı Grafik 6'da görselleştirilmiştir. Ağda 285 düğüm ve 1.995 bağ bulunmaktadır. Bu gösterge bize önceki *WoS* dönemlerine göre konular arasında daha fazla bağlantı olduğunu göstermektedir. Bu dönemde daha fazla yayınlara birlikte daha fazla ortak kelime ağı oluştuğu söylenebilir.

Grafik 6: *Web of Science* Türkiye Adresli Yayınlar 2007-2011 Yılları Anahtar Sözcük Ağı



“Türkiye” ağda arasındalık merkeziliği değeri en yüksek sözcüktür. Ancak anlamsal olarak sadece yer belirttiği için ağ görselleştirmesinde yer verilmemiştir. Ağ üzerinde konu terimleri üzerinden değerlendirme yapıldığı ve zaten bu kısımda Türkiye adresli yayınlar incelendiği için “Türkiye” anahtar sözcüğünün ağdan çıkarılması konu terimlerinin ağırlığını etkilememekte aksine konu terimlerinin ağ üzerinde görünürlülüğünü artırmaktadır. Ağda en etkili sözcükler ürün verimi, büyüme, yağ asitleri (fatty acids), kalite, mısır ve buğdaydır. Ağda etkin sözcükler, bitki ya da hayvanlara bağlı olarak ürün verimi, kalitesi ve büyümesiyle ilgili araştırmaların yoğunlaştığına işaret etmektedir. Bitki bazında pamuk, domates, tohum ürünü (seed yield), mısır, nohut, ayçiçeğiyle ortak yapılan çalışmalar daha belirgindir.

Bu dönemdeki ortak görülme ağında iklim değişikliği, ağır metaller, tuzluluk, iz elementleri, toksiklik, biyoçeşitlilik, genetik çeşitlilik, genetik kaynaklar önceki döneme göre önemi artan anahtar sözcüklerdir. Bu dönemde ayrıca, ağır metaller, toksiklik gibi sözcüklerin sayısındaki artış, çevre kirliliğine bağlı araştırmaların arttığını da göstermektedir. Genotip, uçucu yağlar (essential oils) ve gen tanımlama (gene expression) WoS'un üç döneminde de sürekli araştırılan konular olmuştur. Yine önceki dönemlerde görülen biyolojik kontrol, antioksidanlar, antioksidan aktivitesi konusunda yapılan çalışmaların bu dönemde de devam ettiği görülmektedir. Uzaktan algılama, moleküler işaretleyiciler, PCR, AFLP, SSR gibi araştırma yöntemleri ilk defa bu dönemde ortaya çıkan konulardır. Toprak özellikleri, besleme, gübreleme, mineral içeriği ve bileşimi toprak bilimiyle ilgili araştırmalarda göze çarpmaktadır.

Ağ analizinde hayvan bilimi ile ilgili anahtar sözcükler lacivert topluluk olarak gruplandırılmıştır. Hayvancılık alanında tavuk, sığır, bildircin ve koyun üzerine büyüme, performans, yağ asitleri, yumurta kalitesi ve üremeyle ilgili araştırmalar etkilidir.

Turkuaz (7 nolu) toplulukta en etkin sözcükler olarak; laboratuvar (in vitro- laboratuvar ortamında denenen), seleksiyon, rootstock, RAPD, genetik çeşitlilik, ıslah sözcükleri yer almaktadır.

Tablo 14: *Web of Science* Türkiye Adresli Yayınlar 2007-2011 Yılları Konu Kategorileri

WoS Konu Kategorisi	n*	%
Agriculture	1.457	32,33
Food Science & Technology	760	16,86
Plant Sciences	526	11,67
Chemistry	484	10,74
Biotechnology & Applied Microbiology	459	10,18
Veterinary Sciences	431	9,56
Environmental Sciences & Ecology	280	6,21
Entomology	167	3,71
Biochemistry & Molecular Biology	131	2,91
Engineering	123	2,73
Pharmacology & Pharmacy	113	2,51
Life Sciences & Biomedicine - Other Topics	108	2,40
Water Resources	88	1,95
Nutrition & Dietetics	88	1,95
Genetics & Heredity	66	1,46
Zoology	61	1,35
Science & Technology - Other Topics--	56	1,24

* En yüksek sayıdan olandan en düşüğe doğru sıralanmıştır. (N:4.507)

Tablo 14’de bu dönemde yayımlanan yayınların *WoS* kategorisine göre dağılımı sayı ve yüzdesel olarak verilmiştir. Tarım kategorisi bu dönemdeki yayınların %32,33’ünü oluşturmaktadır. Gıda bilimi %16,86, bitki bilim %11,67 ve kimya %10,74 sırasıyla ikinci, üçüncü ve dördüncü sırada yer almaktadır.

5.4 *Web of Science* Yurt Dışı Ziraat Fakülteleri Yayınları

Çalışmamız kapsamında *WoS* yurt dışı ziraat fakülteleri adresli yayınlar, Türkiye’de yapılan çalışma konuları ile karşılaştırma yapmak amacıyla analiz edilmiştir. Ayrıca elde edilen veriler dünyada ziraat fakültelerinin genel bilimsel araştırma eğilimleri hakkında da fikir vermektedir.

WoS verileri 1996-2001, 2002-2006 ve 2007-2011 yıllarını kapsayacak şekilde üç döneme ayrılmıştır. 1996-2001 döneminde 39.085 olan yayın sayısı 2002-2006 yıllarında 43.744’e ve 2007-2011 yılları arasında ise %77 artarak 69.529’a çıkmıştır.

5.4.1 *Web of Science* Yurt Dışı Ziraat Fakülteleri Yayınları 1996-2001 Dönemi

Grafik 7’de dünyadaki çeşitli ziraat fakültesi yayınlarının anahtar sözcükleri sosyal ağ analizi yöntemiyle görselleştirilmiştir.

Yapılan ağ analizinde ortak-görülme dosyası, eşik değeri 28 ve üstü sayıda görülen anahtar sözcüklerle oluşturulmuştur. Bu kapsamda oluşturulan ağda 354 düğüm ve 4.993 bağ bulunmaktadır. Ağ 7 topluluğa, 0,35 değeri ile ayrılmıştır. Genel olarak ağda en aktif anahtar sözcükler pirinç, büyüme, buğday, ısı, domuz ve sığırdır.

Yeşil toplulukta hayvan bilimi araştırmaları genel hatlarıyla gruplandırılmıştır. Sığır, koyun, domuz gibi hayvanlar üzerinde büyüme, gen tanımlama (gene expression), gelişim, stres, amino asitler gibi araştırmaların öne çıktığı görülmektedir.

İkinci büyük grup olan lacivert toplulukta pirinç, buğday, soya fasülyesi, mısır gibi tarla bitkilerine bağlı olarak çimlenme, fotosentez, direnç, modelleme gibi çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Bu grupta arasındalık merkeziliği değeri daha az olan sulama, biyokütle, hastalık direnci, genetik, genetik varyasyon gibi terimler de yer almaktadır.

Turkuaz renkteki grup incelendiğinde, Türkiye’de araştırılan konulardan oldukça farklı terimlerin bir araya geldiği bir konu topluluğu karşımıza çıkmaktadır. Bu toplulukta fare ve sıçan ya da bazı doku ve enzimler üzerinde yapılan özel araştırmalar bulunmaktadır. Bu terimlere örnek olarak apoptos (Apoptosis- canlıların hücre ölümü), cellulase (selülozu çevirim bitki enzimi), cDNA klonlama, fermantasyon, saflaştırma verilebilir.

1996-2001 dönemi dünyadaki ziraat fakülteleri yayınlarının WoS Kataegorisine göre dağılım sayıları ve oranları Tablo 15’te verilmiştir. Yurt dışı ziraat fakülteleri yine ağırlıklı olarak tarım (%25,96) konusunda yayın yapmaktadır. Ancak ikinci sırada biyokimya ve moleküler biyoloji (%13,58) yer almaktadır. Anahtar sözcüklere bakıldığında çok farklı terim ve kavramlar üzerinde araştırma yapıldığı görülmektedir. Bitki bilimleri (%12,07) ve kimya (%11,29) birbirine yakın oranlarda çalışılan konulardır.

Tablo 15: *Web of Science* Yurt Dışı Ziraat Fakülteleri Yayınları 1996-2001 Yılları Konu Kategorileri

WoS Konu Kategorisi	n*	%
Agriculture	10.146	25,96
Biochemistry & Molecular Biology	5.309	13,58
Plant Sciences	4.718	12,07
Chemistry	4.413	11,29
Food Science & Technology	4.117	10,53
Biotechnology & Applied Microbiology	3.448	8,82
Veterinary Sciences	3.119	7,98
Environmental Sciences & Ecology	1.810	4,63
Microbiology	1.688	4,32
Genetics & Heredity	1.260	3,22
Entomology	1.209	3,09
Cell Biology	1.142	2,92
Nutrition & Dietetics	1.104	2,82
Zoology	998	2,55
Materials Science	980	2,51
Fisheries	867	2,22
Pharmacology & Pharmacy	841	2,15

* En yüksek sayıdan olandan en düşüğe doğru sıralanmıştır. (N:39.085)

5.4.2 *Web of Science* Yurt Dışı Ziraat Fakülteleri Yayınları 2002-2006 Dönemi

Bu dönemde dünyadaki ziraat fakültelerinin yapmış olduğu 43.744 yayının ağı, 30 ve üstü sıklığındaki anahtar sözcüklerin ortak-görülme dosyası (.net) hazırlanarak görşelleştirilmiştir. Oluşturulan ağda 457 düğüm ve 8.052 bağ bulunmaktadır. Bu bağlamda anahtar sözcükler arasında birbirine bağlı ve yoğun bir ilişki grafiği olduğu söylenebilir. Ortalama yol uzunluğu değeri (2,078) bir önceki döneme göre düşüktür. Bu da bize sözcüklerin birbirine daha bağlı olduğu bir ağ yapısının varlığını göstermektedir.

2002-2006 döneminde ağdaki en etkili sözcükler pirinç, mısır, buğday büyüme, gen tanımlama (gene expression), sığır ve domuzdur. Topluluk temelinde incelendiğinde ağ ve diğer önemli kavramlar hakkında ayrıntıları görebiliriz.

Turkuaz renkteki grupta nitrojen, kalsiyum, fosfor, pH, kadmiyum, demir gibi bitki mineral-kimyası üzerine çalışmalar yer almaktadır. Bu sözcükler toprak bilimiyle ilgili olarak bitki beslemeye yöneliktir. Bu grupta ayrıca biyolojik bozunma, sulama, organik asidler, ağır metaller, toksiklik gibi anahtar sözcükler de yer almaktadır. Bu dönemde ayrıca organik tarım kavramının ağda daha belirgin hala gelmiş olduğu dikkat çekmektedir.

Kırmızı topluluk içinde yer alan anahtar sözcükler oldukça özel terimler içermektedir. Bu terimlere bakınca, bitki ve hayvanlara bağlı olarak biyokimya ve moleküler biyoloji, genetik bilimi araştırmaları tekniklerini içerdiği görülmektedir. Çok biçimlilik (polymorphism), PCR, doning, tanımlama (expression), ELISA, RAPD, flow sitometre (flow cytometry), RT-PCR, hücre içi hibridizasyon (in situ hybridization), saflaştırma, kimlik saptama (identification), genetik çeşitlilik, melezleme, cDNA cloning, DNA gibi anahtar sözcükler grup içinde en çok araştırma yapılan konuları göstermektedir.

Ağda çok sıkı bağları olan küçük yeşil bir grup yer almaktadır. Bu grupta, Çin ve Japonya coğrafi adıyla birlikte ısı, gelişim, morfoloji, dağılım, taksonomi, çeşitlilik vb. gibi terimlerin sıkı bağlanmış olması bölge ve çalışma konularının yakınlığına işaret etmektedir.

Tablo 16: *Web of Science* Yurt Dışı Ziraat Fakülteleri Yayınlar 2002-2006 Yılları Konu Kategorisi

WoS Konu Kategorisi	n*	%
Agriculture	10.776	24,63
Plant Sciences	6.356	14,53
Biochemistry & Molecular Biology	5.520	12,62
Food Science & Technology	4.556	10,42
Chemistry	4.438	10,15
Biotechnology & Applied Microbiology	3.390	7,75
Veterinary Sciences	2.979	6,81
Environmental Sciences & Ecology	2.481	5,67
Cell Biology	2.071	4,73
Microbiology	1.860	4,25
Entomology	1.625	3,71
Genetics & Heredity	1.448	3,31
Zoology	1.283	2,93
Pharmacology & Pharmacy	1.146	2,62
Forestry	961	2,20
Fisheries	958	2,19
Nutrition & Dietetics	942	2,15
Reproductive Biology	937	2,14

* En yüksek sayıda olandan en düşüğe doğru sıralanmıştır.(N:43.744)

2002-2006 yılları arasında yurt dışı ziraat fakülteleri araştırmalarının %24,63'nü tarım disipliniyle ilgilidir. Bu dönemde bitki bilimleri %14,53 ile ikinci sıradadır. Biyokimya ve moleküler biyoloji (%12,62), gıda bilimi ve teknolojisi (%10,42), kimya (%10,15), biyoteknoloji ve uygulamalı mikrobiyoloji (%7,75) alanlarında önemli oranlarda araştırma yapılmıştır. İlk üç sıradaki araştırmalar oransal olarak genel dağılımın %50'sinden fazladır.

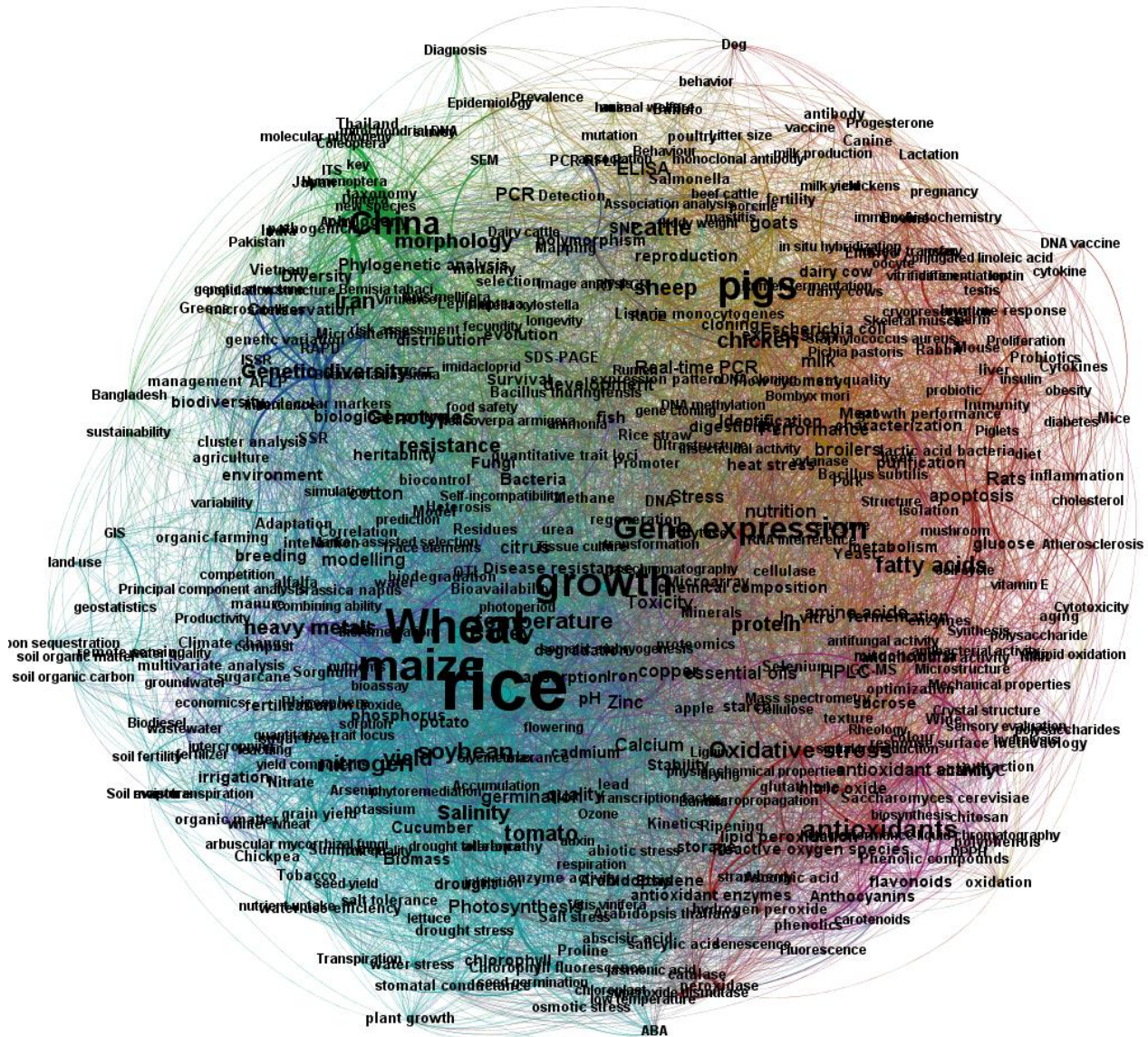
5.4.3 Web of Science Yurt Dışı Ziraat Fakülteleri Yayınları 2007-2011 Dönemi

2007-2011 yılları arasında WoS'da toplam 69.529 yayın bulunmaktadır. Çok fazla yayın olması ağ ölçümlerine de yansımıştır. Ağda 447 düğüm ve 10.890 bağ oluşmuştur. Bu sonuçlara dayanarak incelenen dönemler içinde WoS yurt dışı ziraat fakülteleri yayınlarının ağ grafiklerinde en çok düğüm ve bağlantının bulunduğu dönemin 2007-2011 dönemidir.

Ağda en etkili sözcükler pirinç, domuz, buğday, mısır, büyüme, Çin, gen tanımlama (gene expression), sığır, antioksidanlar, oksidatif stres (oxidative stress), ısı sözcükleridir. Sıklık tablosuna baktığımızda ise en yüksek arasındalık merkeziliğine pirinç, domuz, mısır, Çin, yeni türler, genetik çeşitlilik, büyüme, gen tanımlama, taksonomi, mısır, ürün verimi, et tavukçuluğu gibi terimler sırayla yer almaktadır. Sıklık tablosunda yer alan sözcüklerle ve ağ ölçümleri yüksek olanlar (arasındalık merkezi değeri açısından) arasında küçük farklar görülebilmektedir. Bu bağlamda bazı kelimelere bağlı olarak daha fazla araştırma yapıldığı ve bu kelimelerin diğer çalışmalarla daha yoğun ilişki içerisinde olduğu söylenebilir. Nitekim bu sözcüklerin ağ analiziyle belirlenmesi, tarım araştırmalarının yapısını ve hangi kavramların birbiri ile ilgili olduğunu daha net ortaya koymaktadır. Yapılan araştırmaların konulara göre dağılım oranları ise bize neyin daha fazla çalışıldığını göstermektedir. Ağ analizi ise hangi sözcüklerin ağda kilit rol oynadığını ya da diğer araştırmalarla ilişkilerini saptamamızı sağlamaktadır. Örneğin hayvansal araştırmalarda daha çok besleme, büyüme ya da genetik araştırmaların ilişkili olduğu görülebilmektedir. Öte yandan oluşturulan ağ 8 farklı konu topluluğuna bölünmüştür.

Ağ detayları incelendiğinde, en büyük topluluğun turkuaz renkle temsil edilen grup olduğu görülmektedir. Bu toplulukta en etkili sözcükler organizma/canlı/bitki/mahsul pirinç, soya fasülyesi, domates, turunçgiller ve pamuktur. Bu bitkilerde ısı, nitrojen, genotipler, kalite, çimlenme (tohumlama), fotosentez, biyokütle, ışlah, hastalık direnci, kuraklık, QTL, organik tarım, uzaktan algılama üzerine çalışmalar yapıldığı anlaşılmaktadır. Oluşturulan ağ grafiğinde organik tarım, biyokontrol, biyolojik tayin gibi terimler daha az (orta ve alt sıralarda) belirgin durumdadır.

Grafik 9: *Web of Science* Yurt Dışı Ziraat Fakülteleri Yayınları 2007-2011 Yılları Anahtar Sözcükler Ağı



Ağda ikinci büyük gruplandırma sarı topluluktur. Bu toplulukta arasındalık merkezi ölçüsü en yüksek terimler; domuz, sığır, tavuk, koyun gibi hayvanlardır. Bu bağlamda bu topluluğun hayvancılık araştırmalarını gruplamış olduğu söylenebilir. Bu canlılarla ilgili olarak gelişim, PCR, performans, stres, beslenme, tanımlama (expression), ELISA, real-time PCR, süt, ısı stresi, çok biçimlilik (polymorphism), amino asitler ve üreme konuları araştırılmıştır. Gen klonlama, cDNA klonlama bu grupta arasındalık merkeziliği bakımından alt sıralarda bulunan terimlerdir.

Kırmızı toplulukta gen tanımlama, antioksidanlar, oksidatif stres (oxidative stress), apoptos (apoptosis), besleme, ısı stresi, antioksidan enzimleri, metabolizma, flow sitometre (flow cytometry) gibi sözcükler bağlanmıştır. Ayrıca bu grupta sıçan, fare ve tavşan gibi

deney hayvanları üzerinde yapılan çeşitli araştırmalar olduğu saptanmıştır. Genel olarak bu gruplandırmada hayvanlarla ilgili olarak yapılan farklı deneylerden birbiriyle ilişkili olanların biraraya geldiği anlaşılmaktadır.

Mor renkli bağlantılar daha çok toprak ve bitki besleme ile ilgili araştırmalar arasında yoğun bir ilişki olduğunu göstermektedir. Ağır metaller, toprak, toksiklik, bakır, degradasyon, çevre, kalıntılar, su, risk değerlendirme, biyodegradasyon, gübreler gibi sözcükler bu toplulukta ön plandadır. Bu grupta yer alan araştırmaların toprak-çevre-kirlilik üzerine yoğunlaştığı söylenebilir.

Açık mor (1 nolu grup, bkz. s. 149, Tablo 50) grupta HPLC, uçucu yağlar, antioksidan faaliyeti, karakterizasyon, tanımlama, saflaştırma, antimikrobiyal faaliyet, fenolik gibi terimler birbiriyle ilişkili görünmektedir.

Yeşil topluluk Çin, Japonya ve İran gibi coğrafi adlarla morfoloji, dağılım, çeşitlilik, evrim gibi terimlerin bağlantılı olduğunu göstermektedir. Yine küçük gruplandırmalardaki lacivert renkteki sözcüklerden genetik çeşitlilik, koruma, biyoçeşitlilik, mikrouydu, RAPD daha belirgindir. Çok fazla seçilmese de koyu yeşil (7 nolu) grupta direnç ve biyolojik kontrol gibi kelimeler bitki korumayla ilgili araştırmaları biraraya toplamaktadır.

Tablo 17: *Web of Science* Yurt Dışı Ziraat Fakülteleri Yayınlar 2007-2011 Yılları Konu Kategorileri

WoS Konu Kategorisi	n*	%
Agriculture	18.056	25,97
Plant Sciences	9.022	12,98
Food Science & Technology	7.463	10,73
Biochemistry & Molecular Biology	7.160	10,30
Chemistry	6.735	9,69
Biotechnology & Applied Microbiology	6.239	8,97
Environmental Sciences & Ecology	4.175	6,00
Veterinary Sciences	4.099	5,90
Microbiology	2.848	4,10
Genetics & Heredity	2.695	3,88
Entomology	2.562	3,68
Pharmacology & Pharmacy	2.057	2,96
Engineering	2.022	2,91
Zoology	1.793	2,58
Cell Biology	1.596	2,30
Nutrition & Dietetics	1.376	1,98
Reproductive Biology	1.161	1,67

* En yüksek sayıda olandan en düşüğe doğru sıralanmıştır. (N:69.529)

WoS konu kategorisine göre yayınlara baktığımızda önceki dönemlere göre çok büyük farklılıklar olmadığı anlaşılmaktadır (Tablo 15). Tarım bir önceki döneme göre çok az bir artışla (%25,97) yine birinci sıradır. Bitki bilimleri %12,98 ve gıda bilimi ve teknolojisi %10,73 ile ikinci ve üçüncü sıradadır. Bu dönemde biyokimya ve moleküler biyoloji (%10,30), kimya (%9,69), biyoteknoloji ve uygulamalı mikrobiyoloji (%8,97) alanlarında önemli sayıda yayın yapıldığı görülmektedir (Tablo 17).

5.5 Dönemlerin Karşılaştırılması

Bu kısımda *YBVT* ve *WoS*'da dönemlere göre analiz edilen veriler bir arada incelenerek yayınların konularının zaman içinde gösterdiği değişiklikler karşılaştırılacaktır.

5.5.1 Dönemlere göre Konu Terimleri Verilerinin Karşılaştırılması

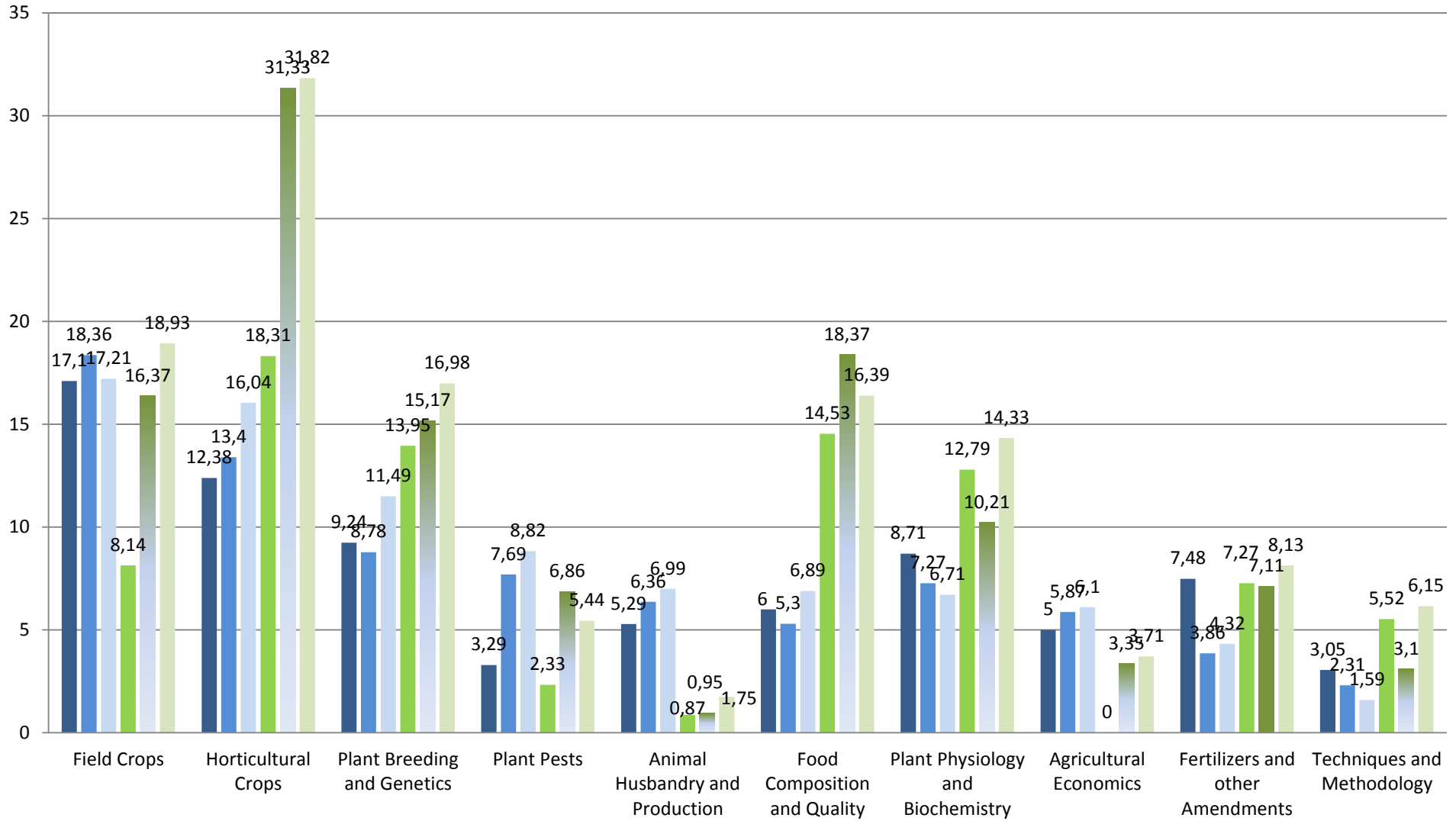
Dönemlere göre konu terimleri (CABICODE) verilerinin karşılaştırmasında ilk önce, *YBVT* ve *WoS*'da yayımlanan araştırmaların dönemlere göre artış ve düşüş yaşanan alt konuları ele alınmış, ardından iki indeksteki yayınların konularında farklılıklar olup olmadığı sorusunun cevabı aranmıştır. Araştırmaların tarım politikalarıyla paralellik gösterip göstermediğine ilişkin değerlendirmelere ise bir sonraki bölümde yer verilmiştir.

Bazı konularda zamanla artış ve düşüşler görülmektedir. *WoS*'da yer alan yayınlarda tarla bitkileri konusunda 1996-2001 döneminde %8,14 olan oran 2002-2006 döneminde %16,37'ye ve son dönemde %18,93'e yükselmiştir. Ancak aynı konuda *YBVT*'de yayın oranı her dönemde %17 civarındadır. Bahçe bitkileri ile ilgili araştırmalar ise *WoS*'da 1996-2001 döneminde %18,31 iken son dönemde %31,82'ye çıkmıştır. Aynı konuda aynı eğilim *YBVT*'de de yaşanmıştır. Bahçe bitkileri konusunda *YBVT*'de ilk dönemde %12,38'ken 2007-2011 döneminde bu oran %16,04'e yükselmiştir. Benzer olarak bitki zararlıları *YBVT*'de ilk dönemde %3,29'ken son dönemde bu oran %8,82'ye kadar artmıştır (Grafik 10, Ekler: ayrıntılı Tablo 40, s. 139).

Bazı çalışmalarda ise son dönemlere doğru düşüş yaşanmaktadır. Örneğin bitki fizyolojisi ve biyokimyası, süt ve süt ürünleri konularında yapılan çalışmalar *YBVT*'de 1996-2001 yıllarında daha fazlayken, 2007-2011 döneminde bu konudaki yayınların sayısında azalma olduğu saptanmıştır (bkz. Tablo 40, s. 139). *WoS*'da ise bu konularda yapılan çalışma sayısı *YBVT*'nin aksine son döneme gelindiğinde artmıştır. Hayvan genetiği ve ıslahı çalışmaları *YBVT*'de az da olsa artarken (2007-2011 %3,28), *WoS*'da (%3,91) yüzdesel olarak azalmıştır.

Dönemlere göre Konu Terimleri-(%)

■ YBVT 1996-2001 ■ YBVT 2002-2006 ■ YBVT 2007-2011 ■ WoS 1996-2001 ■ WoS 2002-2006 ■ WoS 2007-2011



Araştırmamız sonunda elde edilen verilere göre *YBVT*'de her dönemde yer alan tarla bitkileri araştırmaları *WoS*'da yer alan yayınlara oranla biraz daha yüksektir. *WoS*'da ise her üç dönemde de bahçe bitkileri araştırmalarının *YBVT*'de yer alan konuyla ilgili yayınlara oranla daha fazla olduğu görülmektedir. Benzer olarak gıda bileşimi ve kalitesi, gübreler ve iyileştiriciler, bitki hastalıkları, teknik ve metodoloji, gıda/yem olmayan ürünler (bkz. Tablo 40, s. 139) ile ilgili çalışmalar ise daha yüksek oranda *WoS*'da yayımlanmaktadır. Bitki ıslahı ve genetiği konusunda yapılan araştırmalar her iki veri tabanında yüksek olmakla birlikte *WoS*'da daha yüksektir. Oransal olarak baktığımızda bu türde farklılıklar görülmesine rağmen genel olarak *WoS*'un son döneminde yayın sayısının *YBVT*'deki yayın sayısından daha yüksek olduğu da dikkate alınmalıdır. Ayrıca *WoS*'da yer alan yayınlarda daha fazla konu terimi kullanılmasına bağlı olarak çok daha belirgin farklılıklar görülmektedir. Son döneme doğru tarım alanında yapılan araştırmalarda birçok farklı konuyu kapsayacak şekilde çalışmalar olduğu söylenebilir.

YBVT'de belirli bazı konularda *WoS*'a göre daha yüksek oranlarda araştırma yapıldığı saptanmıştır. Tarım ekonomisi, hayvancılık, bitki zararlıları, hayvanların biyolojik kaynakları konularında yapılan araştırmaların daha fazla ulusal dergilerde yayımlandığı görülmektedir.

Elde edilen verilere göre, bitki bilimlerinde her iki veri tabanında da en çok bahçe ve tarla bitkileri, bitki üretimi, bitki ıslahı ve genetiği konularının araştırıldığı saptanmıştır. Ayrıca gıda biliminde gıda bileşimi ve kalitesi ve ürün üretimi; bitki korumaya yönelik olarak bitki zararlıları ve hastalıkları konularının daha ağırlıklı olarak çalışılmakta olduğu anlaşılmaktadır. Biyolojik kontrol konusu *YBVT*'de %2,35 ve *WoS*'da %3,28 (129 yayın) olarak az ancak son dönemlere doğru artış eğilimi gösteren konular arasındadır.

Moleküler biyoloji ve genetik konusu *YBVT*'de (2007-2011 dönemi %0,89) çok az çalışılmıştır. *WoS*'un son döneminde ise aynı konu 202 yayına (%5,13 oranında) yükselmiştir.

Yurt dışı dergilerinde matematik, istatistik, teknik ve metodoloji çalışmaları daha fazla yer almaktadır. Toprak biliminde ise gübreler ve iyileştiriciler, toprak kimyası ve mineraloji, toprak fiziği en sık araştırılan alt konulardır. Toprak ve su yönetiminde ise *WoS*'da daha fazla yayın bulunmaktadır. Konu terimlerine (CABICODE) ait daha ayrıntılı bilgiler ekler kısmında yer alan Tablo 40'da (bkz. s. 139) verilmiştir.

5.5.2 Dönemlere göre Anahtar Sözcük ve Kontrollü Kelimelerin Karşılaştırılması

Kontrollü kelimeler ve anahtar sözcüklerle ilgili olarak elde edilen veriler dönemleri ele aldığımız başlıklar altında incelenerek her dönem için ağ grafikleri oluşturulmuş, ağda en çok bağlantıya sahip olan ve ön plana çıkan terimler saptanmıştır. Öte yandan Ekler kısmında terimlerin görülme sayısı tablolarla (bkz. Tablo 41, s.140) verilmiştir. Bu kısımda terimlerin dönemlere göre karşılaştırması yapılırken ağda zaman içinde ortaya çıkan ya da önem kazanan kavramlar özetlenmekte, en fazla artış gösteren ya da önceki dönemde görülme sayısı düşük olan terimlerin sonraki dönemlerde ilk 145 terim arasına giren terimlere dikkat çekilmektedir.

YBVT 2002-2006 döneminde bir önceki döneme göre ağ görselleştirmesinde önem kazanan terimler iklim etkenleri, çevresel faktörler, genetik varyasyon, organik tarım, su kaynakları, sera kültürü, tıbbi bitkiler, biyolojik kontrol ajanlarıdır. Ancak sayı olarak en fazla artış gösteren konular biyolojik kontrol, çevresel faktörler, kalıtsallık, GIS, bitki zararlıları, iklim faktörleri, kuru madde terimleridir. Organik tarım ve biyolojik kontrol ajanları gibi terimler ağda daha etkin yeni aktörler olarak yer alırken, ekler kısmındaki tabloya göre ilk 145 terim arasına girememiştir.

YBVT 2007-2011 döneminde kontrollü kelimeler ağında yükselen sözcükler biyolojik kontrol, çeşitler (bitki), biyolojik kontrol ajanları, doku kültürü, laboratuvar ortamında inceleme (in vitro), morfoloji, genler ve kalıtsallıktır. Genel olarak *YBVT*'de yayın sayısı bir önceki döneme göre azalmıştır. İstatistik tablosuna baktığımızda da çoğu terimin sayısında düşüş yaşanmıştır. Ancak ilk 145 terimin olduğu tabloya yeni giren sözcükler organik tarım, bitki ilaçları, uçucu yağlar (essential oils), biyolojik kontrol ajanları, kökyumru, mantar hastalıkları, tohum çimlenmesi, tohum verimi ve tohumlardır.

WoS'da 1996-2001 yılları arasında 404 yayın bulunmaktadır. Az yayın olması ve çok çeşitli araştırmalar yapılması bu dönem hakkında genel bir profil çizilmesini güçleştirmektedir. Bu nedenle araştırmamızda *WoS*'da 2002-2006 döneminde ön plana çıkan terimlerle *YBVT*'nin aynı dönemdeki çalışmalarında yer alan terimler arasındaki farklılıklara değinilmektedir.

WoS ve *YBVT*'de yer alan yayınlarda bitki (buğday, mısır, domates vb.), hayvan (sığır ve koyun) ya da canlı türleri benzer sayıda/önemde araştırılmış konular olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu konular dışında da bazı konuların farklı yıllarda araştırıldığı saptanmıştır. Nitekim *YBVT*'de genotip araştırmalarının yoğun olarak yer aldığı, ancak *WoS*'da bu araştırma konusunun daha az çalışılan bir konu olduğu görülmektedir. Veriler incelendiğinde,

bu farkın konu terimi seçiminden kaynaklandığı, *WoS*'da genotip yerine gen tanımlama teriminin daha fazla yer aldığı saptanmıştır.

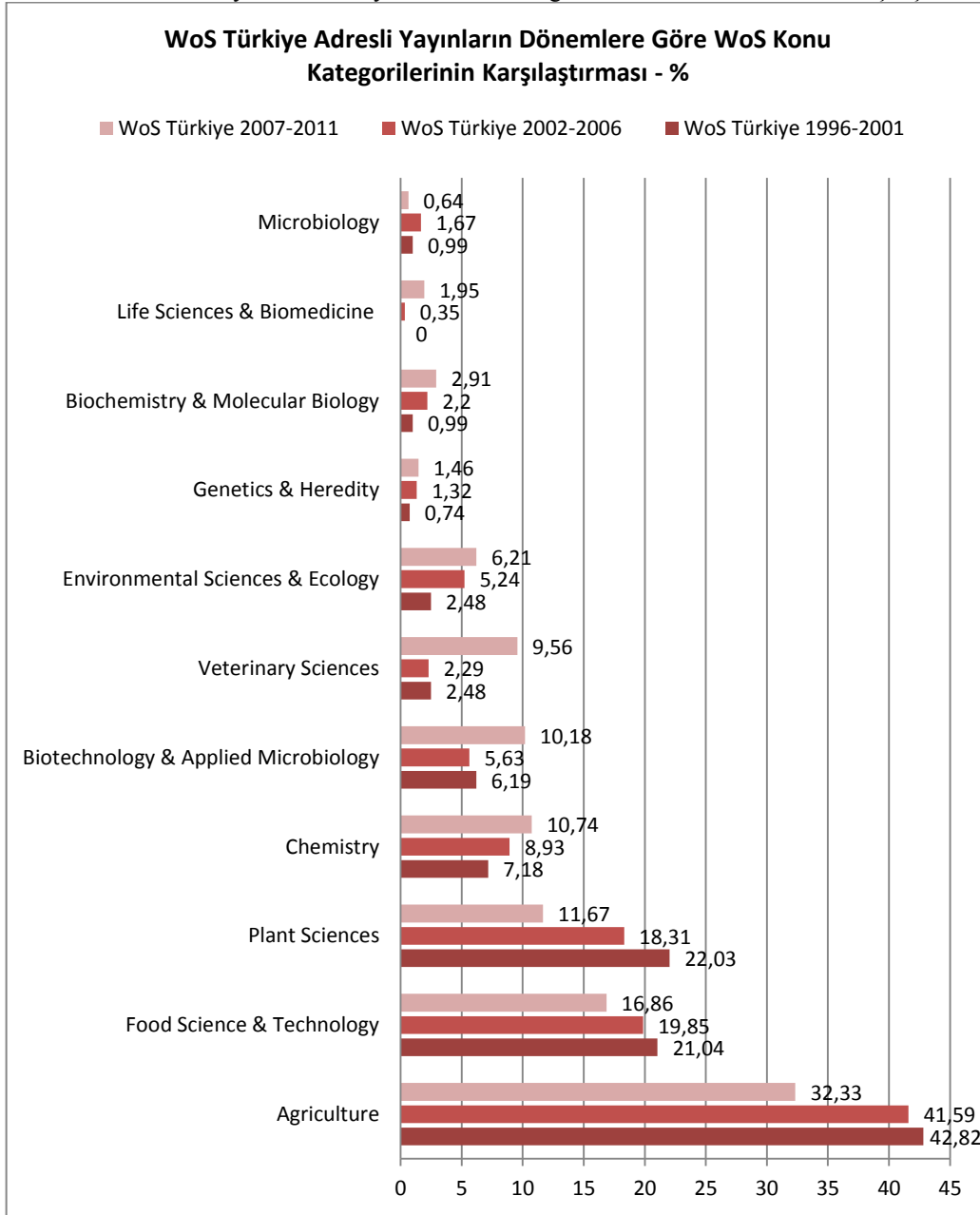
WoS yayınlarında uçucu yağlar en fazla araştırılan sözcüklerdendir. Oysa *YBVT*'de uçucu yağlar (essential oils) sadece son dönemde ağırlık kazanmıştır. *WoS* 2002-2006 döneminde ağır metaller, toksiklik, antioksidan aktivitesi gibi terimler ilk defa görülmektedir. Genetik kaynaklar, genetik çeşitlilik gibi sözcükler *WoS* 2002-2006 yılları yayınlarında artan, ancak *YBVT*'de az rastlanan kavramlardır.

WoS 2007-2011 döneminde de bir önceki döneme benzer konulardaki çalışmalar artış göstermiştir. Uçucu yağlar (essential oils), genetik çeşitlilik, antioksidanlar (antioksidan aktiviteleri ve enzimleri), ağır metaller, toksiklik, biyoçeşitlilik, kirlilik gibi terimler yükseliştir. Genetik kaynaklar, kökyumru, morfoloji, biyolojik kontrol, genotip, gen tanımlama terimleri her dönemde çalışılan sürekli araştırmalar olarak saptanmıştır.

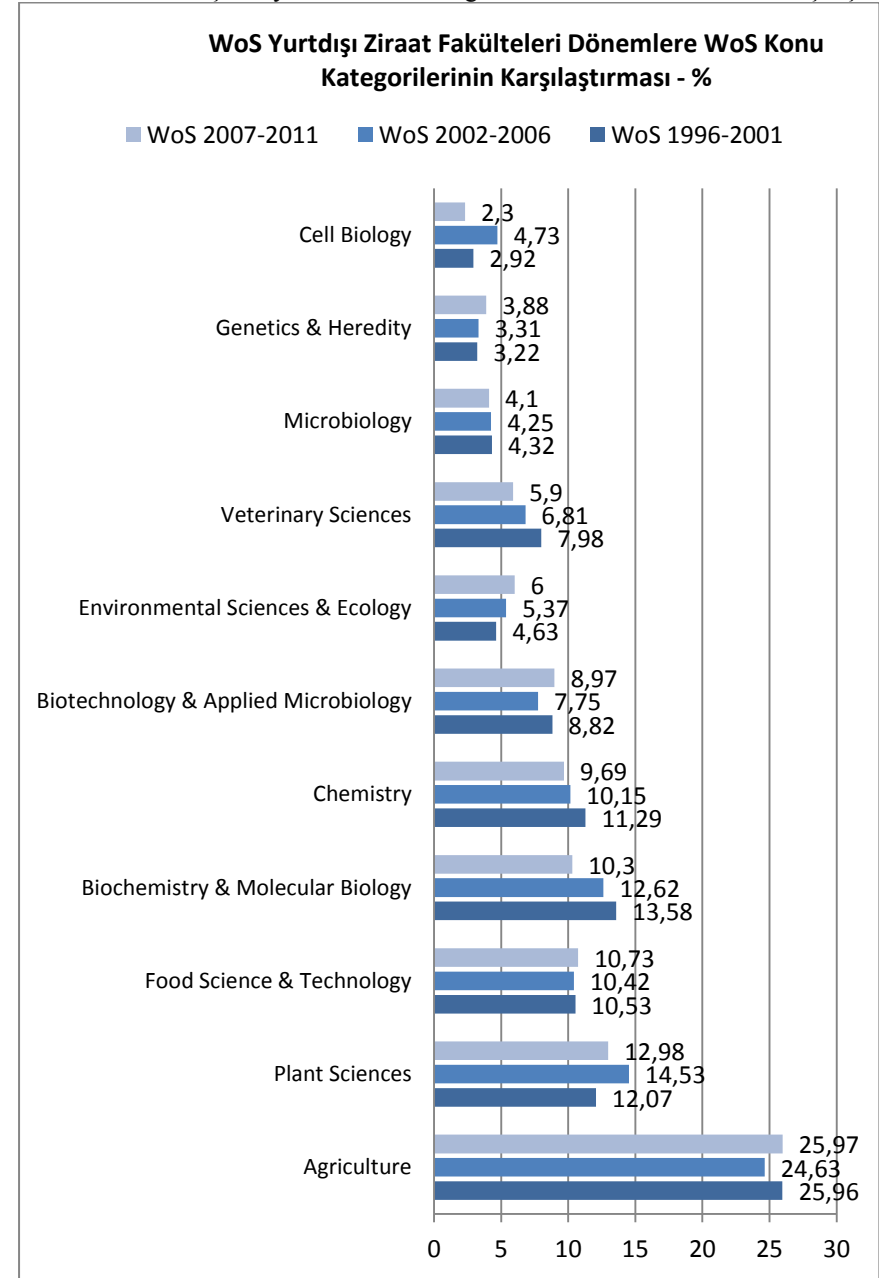
5.5.3 Dönemlere göre WoS Konu Kategorisi Verilerinin Karşılaştırılması

WoS kategorisi makalelerin yayımlandığı dergilerin bulunduğu araştırma alanına göre ayrılmaktadır. Bu noktada *WoS* kategorisi belirlenmesinde derginin araştırma konusu etkili olmaktadır. Derginin konusuna göre makaleye birden fazla konu kategorisi verilebilmektedir. Ayrıca *WoS* sorgulamasında “Ziraat Fakültesi”, “Ziraat Okulu” ve “Ziraat Koleji” adresleri olarak tarama yapılmıştır. Tarama olarak dünyada çeşitli ülkelerde Yaşam Bilimleri Fakültesi olarak da tarımı kapsayan örgütlenmeler vardır. Ancak yaşam bilimlerinin daha farklı araştırma alanlarını da kapsayan geniş bir yapılanma olduğu görülmüştür. Bu bağlamda örgütlenme olarak en yakın ziraat fakülteleri adresleri belirlenmiştir. Yine de ziraat fakülteleri içinde de çok farklı bölüm ve araştırma anabilim dallarının olduğu, bu bağlamda değerlendirme yapılırken örgütlenme ve araştırma alanlarının farklılıklarının dikkate alınması gerektiği anlaşılmaktadır. Nitekim araştırmamızın ana sorularından Türkiye ve yurt dışı ziraat fakülteleri adresli yayınların araştırma konularının farklı olup olmadığına yönelik sorunun yanıtlanmasında bu değerlendirmeden yararlanılmıştır.

Grafik 11: WoS Türkiye Adresli Yayınlar Konu Kategorilerinin Dönemlere Göre Karşılaştırması



Grafik 12: WoS Yurtdışı Ziraat Fakülteleri Dönemlere Göre WoS Konu Kategorilerinin Karşılaştırması



Türkiye’de ve yurt dışındaki ziraat fakülteleri WoS yayınlarının araştırma alanları arasındaki farklılıklar grafiklerle dönemlere göre düzenlenerek Grafik 11 ve 12’de ayrıntılar (bkz. Tablo 39, s. 138) verilmiştir. Elde edilen verilere göre özellikle tarım alanındaki yüzdesel farklılık hemen göze çarpmaktadır. Bu sonuçlara göre Türkiye’deki araştırmaların çoğunluğunun tarım alanında olduğu söylenebilir. Ancak tarım alanındaki yayınların oranı 1996-2001 ve 2002-2006 dönemlerinde %41’lerde iken son dönemde %32,33’e düşmüştür. Tarım alanında eksilen yayın oranının aynı dönemde diğer konulara dağıldığı görülmektedir. Ayrıca WoS’un indeksleme politikalarında yaşanan değişikliklerin de bu farklılıklara neden olabileceği de dikkate alınmalıdır. Yurt dışında ise tarım konusunda yayımlanan makaleler her üç dönemde de %24-25’ler seviyelerindedir.

Türkiye’deki araştırmaların yine önemli bir kısmı gıda bilimi ve teknolojisi üzerinedir. Ancak bu alandaki araştırma sayısı 2007-2011 yılları arasında %16,86’ya gerilemiştir. Yurt dışında ise bu konuyu ele alan yayınların oranı %10 civarındadır.

Bitki biliminde yapılan araştırmalar dikkate alındığında özellikle son dönemde Türkiye ve yurt dışındaki ziraat fakültelerinde bu konunun birbirine eşit oranlarda çalışıldığı görülmektedir.

Biyoteknoloji ve uygulamalı mikrobiyoloji konuları Türkiye adresli yayınlarda nispeten yüksek oranda artış gösteren konular arasındadır. Bu konularda ilk iki dönemde %6’larda olan araştırma oranı son dönemde %10,18’e çıkmıştır. Yine benzer olarak çevre bilimleri ve ekoloji konusunda da artış söz konusudur. Bu alanda 1996-2001 yıllarında %2,48 olan yayın oranı 2007-2011 döneminde %6,21’e yükselmiştir. Ayrıca kimya alanında da son döneme doğru artış eğilimi (1996-2001: %6,19, 2007-2011: %10,74) olduğu saptanmıştır.

Türkiye ziraat fakülteleri yayınlarında oransal olarak en fazla artış veterinerlik bilimlerinde olmuştur. Hayvancılık başlığı altında aynı zamanda zootekni bölümlerinin çalışma alanı kapsamına giren yayınların da kapsandığı bilinmektedir. Bu konuda son dönemde yayınların artış oranı %9,56’ya ulaşmıştır.

Öte yandan yurt dışı ziraat fakülteleri adresli yayınlarla Türkiye adresli yayınlar arasında araştırma konusu olarak farklılıklar da bulunmaktadır. Özellikle biyokimya ve moleküler biyoloji, mikrobiyoloji, genetik ve kalıtsallık araştırmalarının yurt dışında daha fazla araştırılan konular olduğu elde edilen verilerden anlaşılmaktadır.

6. BÖLÜM TARIMSAL ARAŞTIRMA POLİTİKALARI İLE ARAŞTIRMA BULGULARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Araştırmanın bu bölümünde veri analizi sonucunda elde edilen bulgularla 3. Bölümde yer alan tarımsal araştırma politikaları karşılaştırılacaktır. Bu kapsamda 3. Bölümde 1996-2011 yılları arasında Türkiye’de konusal olarak belirlenen, yapılması planlanan ya da önerilen tarımsal araştırma politikaları; 5. Bölüm bulgular kısmında da *YBVT’de* ve *WoS’da* yayımlanan ziraat fakülteleri yayınlarının konusal olarak dağılımı verilmiştir. Araştırmamızın bu kısmında ise daha önce elde edilen ve saptanan verilere dayanarak araştırma politikaları ile yayımlanan araştırmaların konularının ne kadar eşleştiği ortaya konmaya çalışılmıştır. Bu bağlamda konu iki ana başlık altında ele alınarak gerekli karşılaştırma ve değerlendirmeler yapılmıştır. İlk kısımda tarımsal araştırma politikalarıyla eşleşen konulara; ikinci kısımda ise dünyada tarım alanında görülen eğilimlere ve etkilere bağlı olarak artan konulara yer verilmiştir. Tarımsal araştırma politikaları derlenirken her dönem için birkaç yıl öncesindeki önerilen konular dikkate alınmıştır. Örneğin 1996-2001 yılı için 1995 yılı Kalkınma Planı incelenmiştir. Belirlenen politika, hedeflenen ya da ağırlık verilmesi istenen konuların doküman yayımlandıktan birkaç sene sonra etkisinin görülebileceği dikkate alınarak karşılaştırmalar yapılmıştır.

6.1. Tarımsal Araştırma Politikalarıyla Eşleşen Araştırmalar

Bu kısımda tarımsal araştırma politikalarında yer alan konularla ilgili yapılan yayınların artış oranları karşılaştırılarak değerlendirilmiştir. Konuyla ilgili karşılaştırma için 3. Bölümde ayrıntılı olarak verilen “Tarımsal Araştırma Politikalarında” (TAP) yer alan konu dağılımları ile 4. Bölümde (Bulgular) yapılan konu analizlerinden ve Ekler kısmında yer alan istatistik tablolarında yer alan verilerden yararlanılmıştır. Buna göre yayınlarda geçen konu terimleri, *WoS* konu kategorilerinin, kontrollü kelimelerin ve anahtar sözcüklerinin tamamı değerlendirilerek dönemlere ve politikalarda geçen konu dağılımlarına göre karşılaştırılmıştır. Elde edilen sonuçlar tarım politikalarında vurgulanan belli başlıklar altında toplanarak, yer aldığı veri tabanına göre dağılımları verilecek şekilde gruplandırılmıştır.

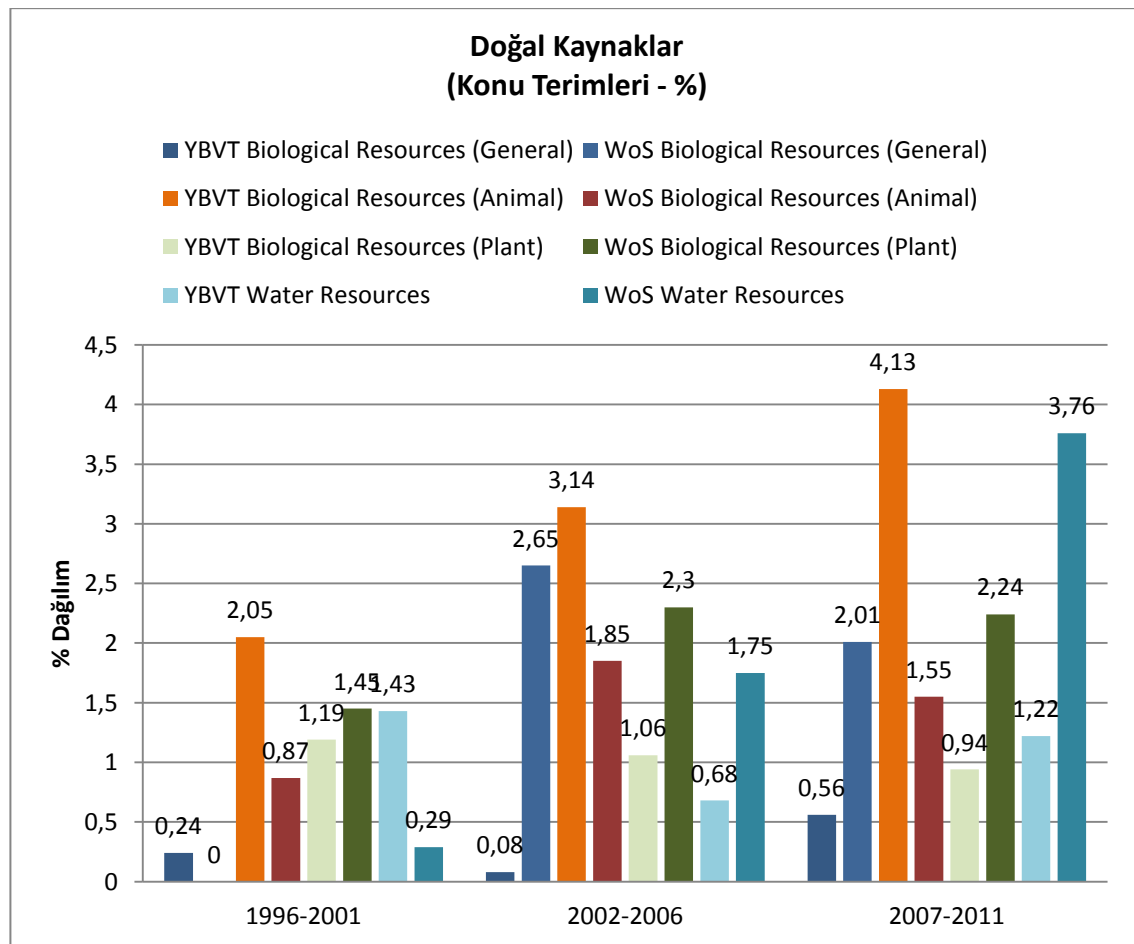
6.1.1 Tarımsal Araştırma Politikaları- Doğal Kaynaklar

Doğal kaynakların korunması bitki, hayvan, toprak ve su kaynaklarını içeren geniş kapsamlı bir konu olarak tarımsal araştırma politikalarında her dönem öne çıkan

başlıklardan birisidir. BTYK, DPT ve Kamu Tarım Araştırma Programı dokümanlarında konuyla ilgili gündeme getirilen öneriler şu şekilde özetlenebilir:

- Toprak ve su kaynaklarının korunması ve geliştirilmesine yönelik araştırmalar (1996-2001)
- Doğal (bitki ve hayvan) gen kaynaklarının belirlenmesi ve korunması (2002-2006)
- Doğal kaynakların (su, toprak, bitki ve hayvan genetik kaynaklar, tarımsal ekolojik bölgeler vb.) belirlenmesi, korunması, muhafazası, yönetimi ve çevre korunmasına yönelik araştırmalar (2007-2011).
- Bitki ve hayvan ıslahı, gen kaynaklarının saptanması, korunması ve yönetimi üzerine araştırmalar (1996-2011).
- Bitki ve hayvan genetik kaynaklarının saptanması, muhafazası ve yönetimi (2007-2011) konusunda somut politikalar mevcuttur (DPT, BTYK ve TKAP-Tarım Kamu Araştırma Programı).

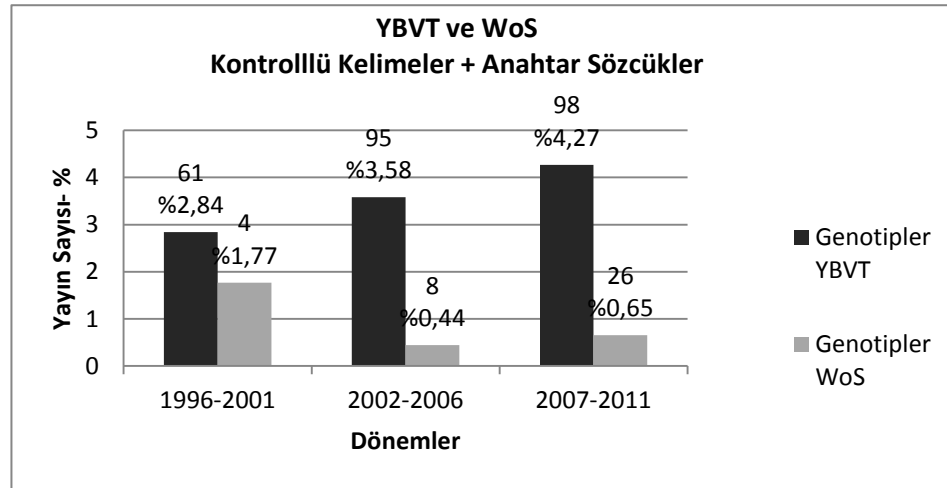
Grafik 13: Doğal Kaynaklar (Genel, Bitki, Hayvan ve Su Kaynakları)



Özellikle 2002-2006 ve 2007-2011 dönemlerinde tüm tarımsal araştırma politika ve strateji belgelerinde doğal kaynaklar konusuna sürekli vurgu yapılmıştır. Buna bağlı olarak doğal kaynaklar üzerine yapılan araştırmaların bazı konu başlıklarında artış gösterdiği görülmektedir. Çalışmalarda özellikle hayvansal gen kaynakları ve su kaynakları üzerine

yoğunlaştığı, bunun yanı sıra bitki kaynakları üzerine de araştırmaların gerçekleştirildiği elde edilen bulgularla saptanmıştır. Toprak kaynakları konusunda yapılan çalışmalar az olduğu için grafiğe eklenmemiştir (Grafik 13).

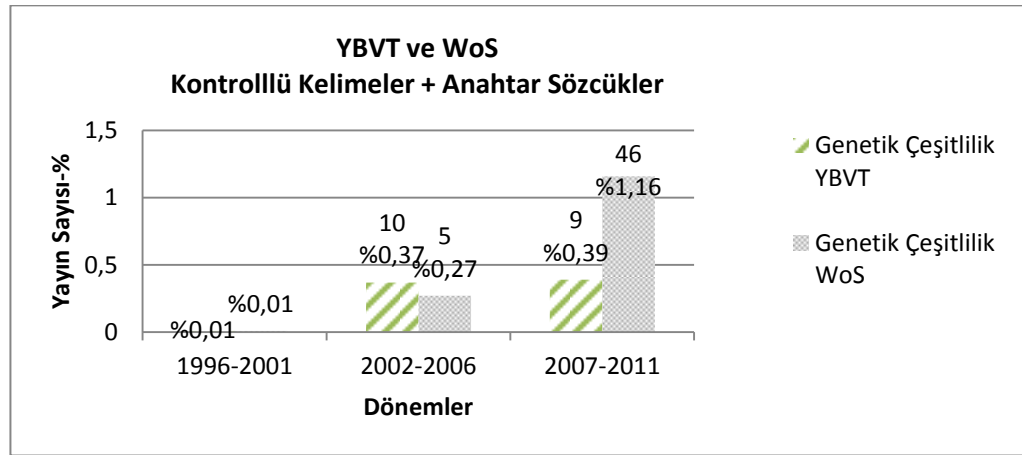
Grafik 14: Genetik Özellikler



Genotip araştırmaları bitkilerin ve hayvanların genetik özelliklerinin saptanması ve geliştirilmesi için yapılmaktadır. Tarımsal araştırma politikalarıyla bağlantılı olarak her dönemde bu türde araştırmaların yoğun olarak yapıldığı, ancak araştırmaların büyük çoğunluğunun ulusal dergilerde yayımlandığı ve bu dergilerin bir kısmının da *WoS* veri tabanında indekslendiği anlaşılmaktadır (Grafik 14).

Tarım politikalarında yer alan ve yayın sayısının artış gösterdiği konulardan birisi de genetik çeşitliliğin korunmasıdır. Özellikle son dönemde Türkiye'deki genetik çeşitliliğin korunması hakkında önceki dönemlere göre daha fazla oranda çalışmalar yapıldığı verilerden anlaşılmaktadır (Grafik 15). Bu konuda yapılan araştırma sayısının daha çok 2007-2011 yıllarında artış gösterdiği ve konuyla ilgili yayınların daha çok *WoS* veri tabanında da yer aldığı görülmektedir. Ayrıca "genetik kaynaklar" konusunda *WoS* 2002-2006 döneminde 6 (%0,33), *WoS* 2007-2011 döneminde 20 (%0,50) anahtar sözcük bulunmaktadır.

Grafik 15: Genetik Çeşitlilik

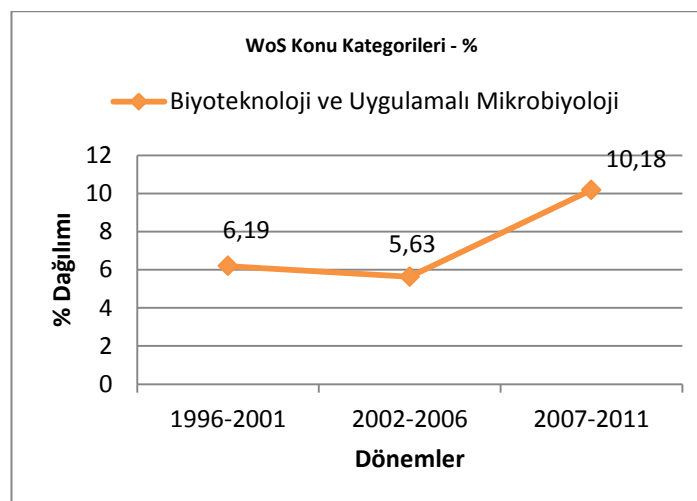


6.1.2 Tarımsal Araştırma Politikaları- Biyoteknoloji

Tarımsal araştırma politikalarında öne çıkan konulardan birisi de biyoteknolojidir. Biyoteknoloji konusunda ilgili dokümanlarda yer alan ana politikalar şu şekilde özetlenebilir:

- Biyoteknoloji Ar-Ge çalışmaları üzerine odaklanma- bitkisel üretimde biyoteknolojik araştırmalar (1996-2001); biyoteknolojik yöntemlerden faydalanılması (2002-2006); biyoteknoloji alanında Ar-Ge faaliyetleri (Ar-Ge ve yenilikçiliğin geliştirilmesi alanında, 2007-2011 dönemi)
- Gıda ve yem kalite güvenliği (gıda maddelerinde mikrobiyolojik kriterlerin belirlenmesi)
- Faydalı mikroorganizmalar, mikroorganizmaların belirlenmesi ve değerlendirilmesi (mikrobiyoloji) (2007-2011) konularında politikalar yer almaktadır (DPT, BTYK ve TKAP-Tarım Kamu Araştırma Programı).

Grafik 16: Biyoteknoloji ve Uygulamalı Mikrobiyoloji



Her dönemde tarımda biyoteknolojik yöntemlere odaklanılması ve bu türde araştırmalara ağırlık verilmesi temel politika olarak karşımıza çıkmaktadır. Bulgular bölümünde özellikle WoS verilerine dayanılarak biyoteknoloji ve uygulamalı mikrobiyoloji

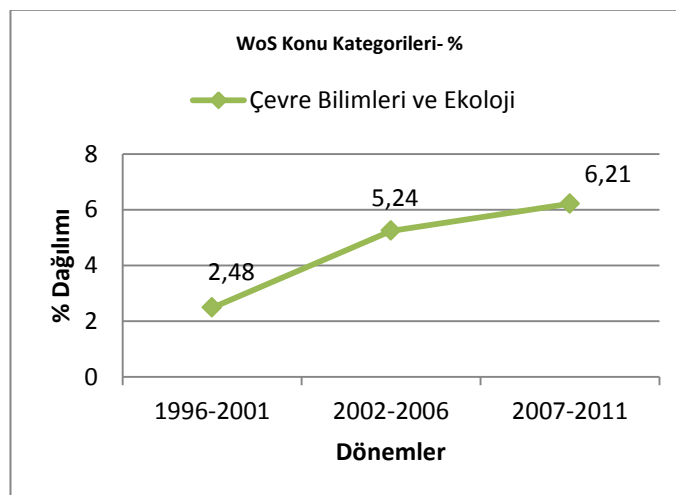
araştırmalarında son döneme doğru artış yaşanmıştır. Konu terimleri verilerinde biyoteknoloji başlığı altında yer alan araştırma sayısı azdır. Ancak WoS konu kategorisine bakılarak bitkiler ve hayvanlar üzerine yapılan araştırmaların kayda değer bir kısmında biyoteknolojik yöntemlerden yararlanıldığı anlaşılmaktadır (Grafik 16). Ayrıca son dönemde tarım politikaları ile ilgili dokümanlarda mikrobiyoloji konusunda yapılacak araştırmalara ihtiyaç olduğu vurgulanmaktadır.

6.1.3 Tarımsal Araştırma Politikaları- evre Kirliliği ve Ekoloji

evre kirliliği, ekoloji ve atıklar konusunda belirlenen politikalar her üç dönemde de ilgili belgelerde yer almaktadır. Aşağıda bu konuda ne çıkan öneriler kısaca şu şekilde sıralanabilir:

- evre dostu teknolojiler, evre ve ekoloji konusunda özellikle su ve toprak kirliliğinin önlenmesi, biyolojik savaşım yöntemleri (1996-2001),
- Tarımsal retimde evre dostu, ekolojik yaşama zarar vermeyen yöntemlerin kullanılması - çevrenin korunması ve ekolojik dengenin sağlanması (2002-2006),
- Tarımsal ekolojik bölgeler ve evre korunmasına yönelik araştırmalar (2007-2011),
- Toprak kirliliğine sebep olan doğal ve insan aktivitelerine bağlı olarak topraklara karışan kirleticilerin araştırılması,
- evre kirliliğine bağlı olarak (endüstriyel kuruluşlardan kaynaklanan katı, sıvı, gaz şeklindeki) atıklarının etkilerinin azaltılarak değerlendirilmesi,
- Ekolojik dengenin yeniden kurulması için yapılması gereken araştırmalar ön plana çıkmaktadır (DPT, BTYK ve TKAP-Tarım Kamu Araştırma Programı).

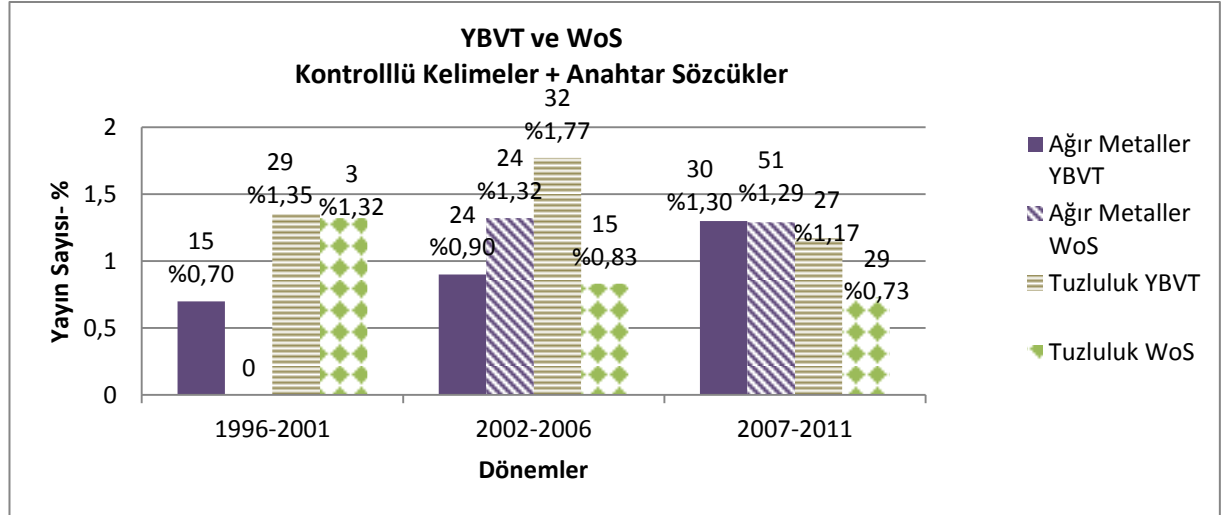
Grafik 17: evre Bilimleri



İlk iki dönemde kalkınma planlarında ve önemli strateji belgelerinde evre korunmasına yönelik olarak politikalar bulunmaktadır. Bu politikalar araştırmalara da yansımış, evre bilimleri ve ekoloji konusunda 2007-2011 döneminde konuyla ilgili yayın sayısı %6,21'e

yükselmiştir (Grafik 17). 2007-2011 dönemindeki araştırma politikalarında daha çok çevre, ekoloji ve tarımsal ekolojik bölgeler konusu ön plana çıkmaktadır. Bu bağlamda ileriki dönemlerde bu hedeflerin gerçekleşme düzeyinin takip edilebileceği söylenebilir.

Grafik 18: Ağır Metaller ve Tuzluluk- Çevre Kirliliği ve Çevre Bilimleri⁵



Çevre kirliliği konusuna bağlı olarak diğer araştırma konuları ağır metaller ve tuzlanmadır. Bu konularda yapılan araştırmalar dalgalı bir grafik oluşturmaktadır. Bu konularda yapılan araştırma sayısı yıllar içinde artış gösterse de genel dağılım içinde %1'ler seviyesindedir (Grafik 18).

6.1.3 Tarımsal Araştırma Politikaları- Biyolojik Kontrol ve Zararlı İlaçları

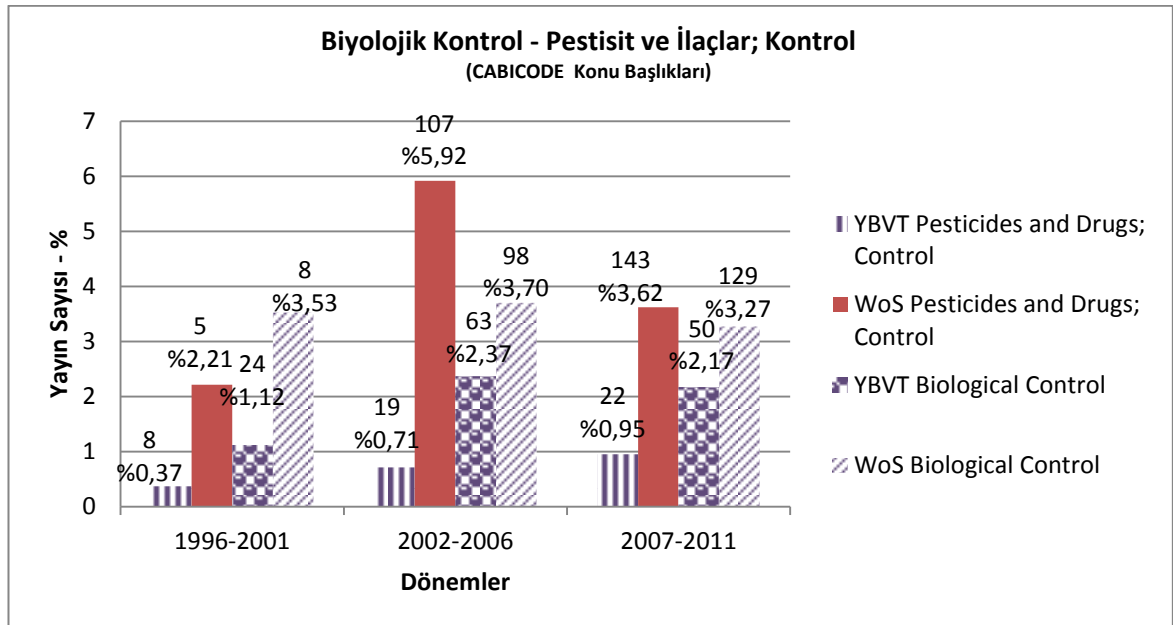
İncelediğimiz tarım politikaları ile ilgili belgelerde yer alan bir diğer konu başlığı biyolojik kontrol ve zararlı ilaçlarıdır. Tarımsal araştırma politikalarında özellikle ilk dönemde düşük girdili tarım yapılması (hastalık, zararlı -pestisit- ve yabancı ot ilaçlarının az kullanımı) önerilmektedir. Buna ek olarak biyolojik kontrol (bitki korumada biyolojik savaşım ve mücadele) yöntemlerinin geliştirilmesi gerektiği ifade edilmiştir. Hastalıkları önlemek amacıyla ıslah ve gen araştırmaları kapsamında yer alan, daha ziyade hastalıklara dirençli ve dayanıklı bitki çeşitlerinin geliştirilmesi yönünde öneriler tarım politikaları içinde yer almaktadır.

Düşük girdili tarım yapılması politikalarda olmasına rağmen pestisit ve ilaçlarla yapılan bitki koruma araştırmalarının hala yaygın olduğu görülmektedir. Biyolojik kontrol konusunda ise YBVT'de %2'ler, WoS'da ise %3'ler düzeylerinde sürekli araştırmalar yapılmaktadır. Tarım politikalarında özellikle biyolojik kontrol ile ilgili araştırmalara

⁵ Anahtar sözcük ve kontrollü kelimelerin oranları, verilmiş yayın sayısı içindeki yüzdelerinden hesaplanmıştır (bkz. Tablo 4, s. 49).

yoğunlaşılması vurgulanırken, bu konudaki yayın oranlarında artış yaşanmamıştır (Grafik 19).

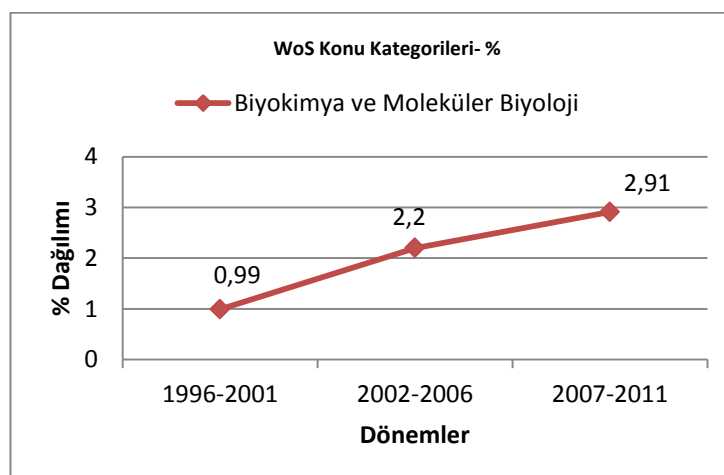
Grafik 19: Biyolojik Kontrol – Pestisit ve İlaçlar; Kontrol



6.1.5 Tarımsal Araştırma Politikaları- Biyokimya ve Moleküler Biyoloji

Biyokimya ve moleküler biyoloji konusunda BTYK, DPT ve Kamu programında yer alan politikaları moleküler biyoloji, biyoteknoloji ve gen mühendisliği alanlarına ağırlık verilmesi (DPT, 2002-2006), mikroorganizmaların belirlenmesinde çeşitli mikrobiyolojik ve biyokimyasal testler (2007-2011) uygulanması olarak özetlemek mümkündür.

Grafik 20: Biyokimya ve Moleküler Biyoloji

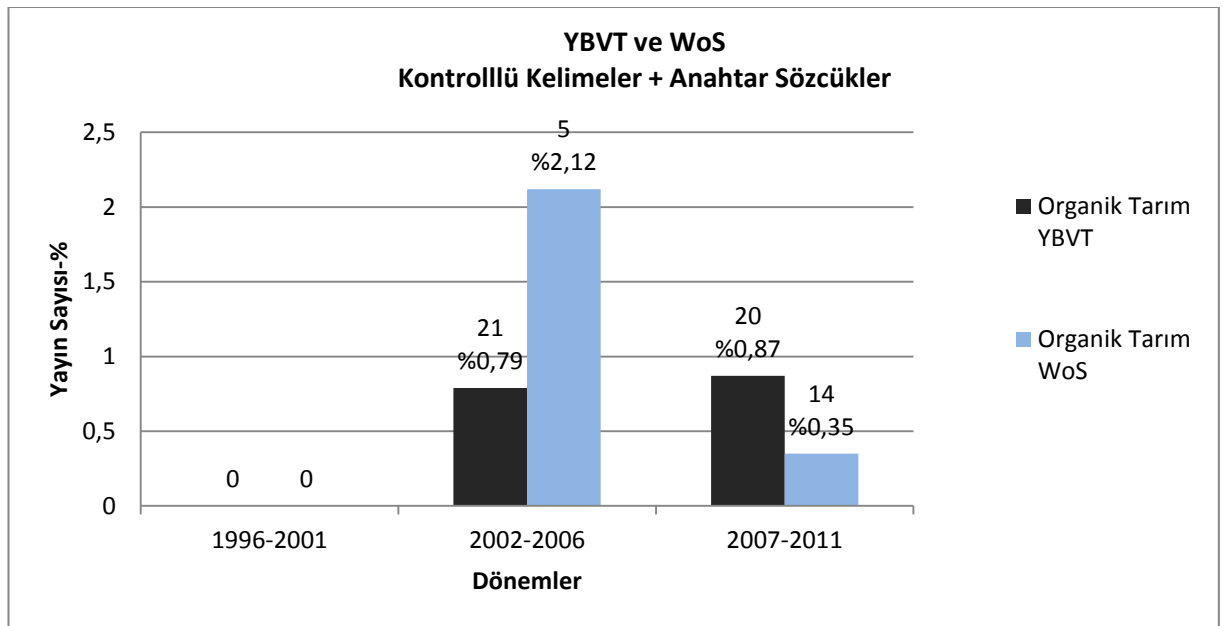


Konuyla ilgili olarak elde ettiğimiz veriler, WoS veri tabanında yer alan Türkiye ziraat fakülteleri adresli biyokimya ve moleküler biyoloji konulu yayınların artış oranının düşük olduğunu göstermektedir (Grafik 20).

6.1.6 Tarımsal Araştırma Politikaları-Organik Tarım

Organik tarım konusunda çalışmaların yapılmasına ilişkin öneriler özellikle son dönemlerde hazırlanan tarım politikalarında sıkça yer almaktadır. Tarımsal araştırma politikaları dokümanlarında 2002-2006 ve 2007-2011 dönemlerinde iyi tarım uygulamaları ve organik tarımın geliştirilmesi için Ar-Ge çalışmaları yapılması gerektiği konusunda öneriler bulunmaktadır.

Grafik 21: Organik Tarım



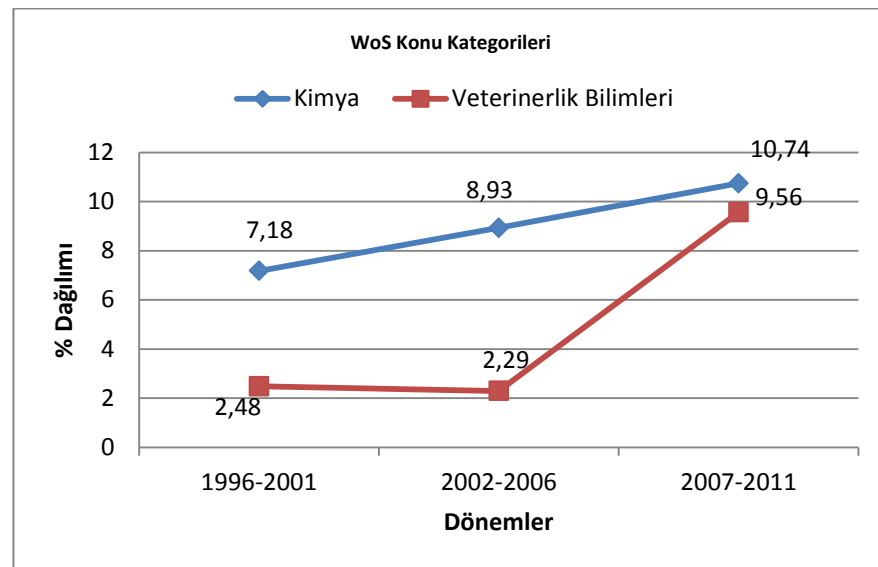
Araştırmamız sonucunda 1996-2001 tarihleri arasında *YBVT* ve *WoS* veri tabanında Türkiye adresli konuyla ilgili yayına rastlanmazken, 2002 sonrasında organik tarımın araştırmalar arasında yer aldığı görülmektedir. Buna rağmen genel içinde değerlendirildiğinde organik tarım konusunda yapılan araştırma oranı düşük seviyelerdedir.

Tohum verimi ve tohumlar birlikte ele alındığında *YBVT*'de önemli sayıda yayın olduğu saptanmıştır. Tarımsal araştırma politikalarında özellikle 2002-2006 ve 2007-2011 dönemlerinde tohum üretimine odaklanıldığı, tohumculuğun geliştirilmesi, fide fidan üretimi konularına yer verildiği görülmektedir. Elde edilen bulgular *YBVT*'de tohum verimi (seed yield) ve tohumlar (seeds) ile ilgili son iki dönemde yapılan yayın sayısının önemli oranda arttığını göstermektedir. Bu bağlamda tarımsal araştırma politikalarında yer alan ve çalışılması önerilen bazı konularda yayın sayılarının yıllara göre artış göstermesi, bu politikaların kısmen de olsa yayınlar üzerinde etkili olduğunu göstermektedir.

6.2. Dünyadaki Eğilimlere ve Diğer Etkenlere Bağlı olarak Artış Gösteren Konular

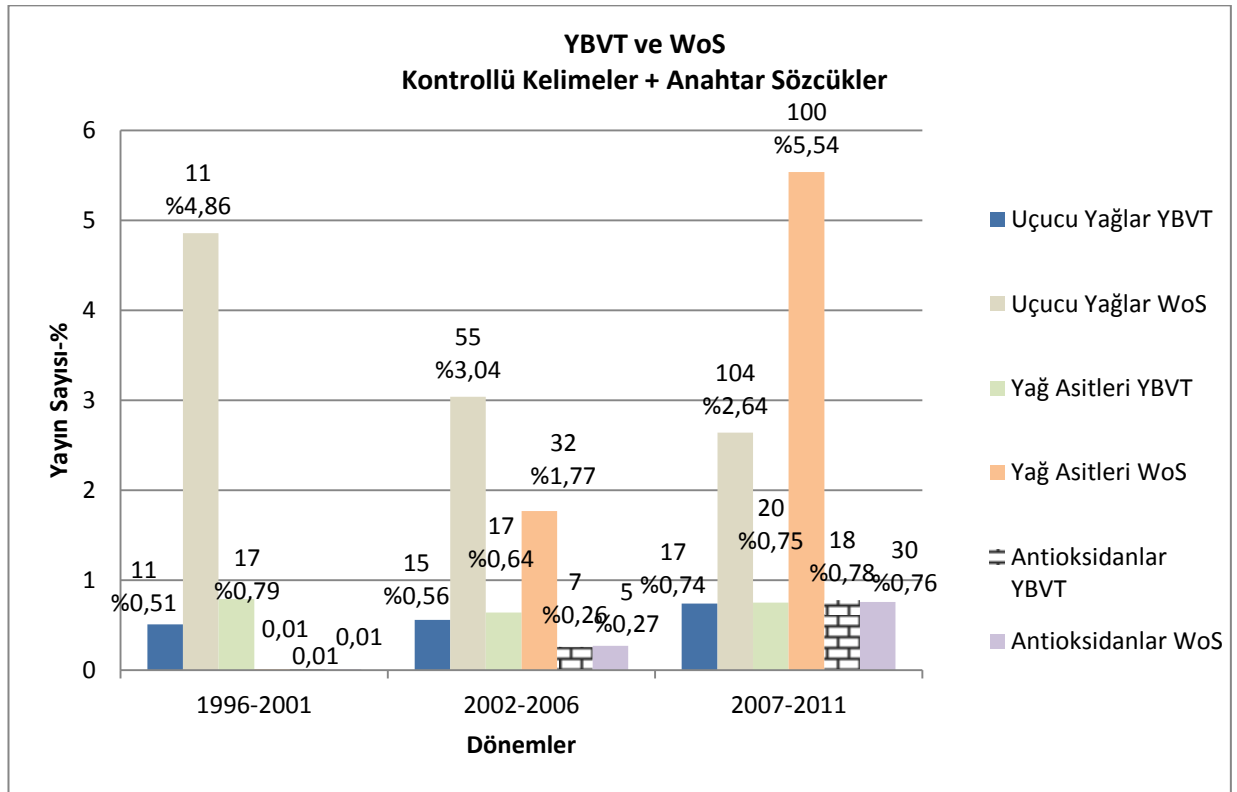
Araştırmamızın bu bölümünde tarımsal araştırma politikalarında yer almayan ancak Türkiye'deki ziraat fakülteleri yayınlarında artış gösteren konulara yer verilmiştir. Bu konuların dünyadaki bilimsel eğilimlere ve diğer faktörlere bağlı olarak artış gösterdiği tahmin edilmektedir.

Grafik 22: Kimya ve Veterinerlik



Örneğin kimyasallar ve veterinerlik konuları tarımsal araştırma politikaları içinde yer almazken, bu konuda araştırma sayısında artış olduğu görülmektedir. Bu artışın nedenleri özellikle kimyasallar konusunda dünya'daki genel araştırma eğilimlerinin artışıyla açıklanabilir. Nitekim yurt dışı ziraat fakülteleri yayınlarında da kimya konusunda önemli oranda araştırma yapıldığı elde edilen bulgulardan anlaşılmaktadır. Bu bağlamda Türkiye'deki ziraat fakülteleri küresel eğilimlere bağlı olarak bu konuda araştırma sayısını artırmıştır. Veterinerlik konusunda yayın sayısının artması ise hayvancılık alanında araştırma yapan akademisyenlerin bu konuda yayın yapan dergileri tercih etmesiyle açıklanabilir. Bu dergilerin tercih edilmesinin nedenlerinden birisi akademik yükselmede önemli kriterlerden biri olan *WoS*'da yayın yapma isteği olabilir. Ayrıca *WoS*'un 2007 yılından sonra genişleyerek birçok yeni dergiyi indeklemeye başlaması da bu artışın sebeplerinden biri olarak tahmin edilmektedir.

Grafik 23: Artış Gösteren Diğer Konular



Tarımda bitki bileşenleri ve bitkisel kaynakların belirlenmesi, biyolojik çeşitlilik, doğal kaynakların korunmasını içeren konularda belirli sayıda araştırmalar yapılmaktadır. Özellikle sanayide işlenmek üzere kullanılan (ilaç, gıda, kozmetik ve parfümeri vb.) uçucu yağlar tarım politikaları içinde yer almasalar da ilk dönemde *WoS*'da %4,86, 2002-2006 döneminde %3,04 ve son dönemde %2,64 oranında araştırmada yer almıştır. Yine benzer olarak gıda ve bitkilerde yer alan antioksidan maddelerinin bulunmasına yönelik çalışmaların da son dönemde (2002-2006: *WoS*:%0,26, *YBVT*:%0,27, 2007-2011:*WoS*: %0,76, *YBVT*: %0,78) önceki dönemlere göre daha fazla araştırmada yer aldığı elde edilen bulgulardan anlaşılmaktadır. Yağ asitleri konusunda da son döneme (*WoS* %5,54) artan bir eğilim görülmektedir (Grafik 23).

Elde edilen bu bulgular Türkiye adresli yayınların artış oranlarını açıklarken tarımsal araştırma politikalarına ek olarak akademik yükselme kriterlerinin (özellikle *WoS* veri tabanında yayın yapma), literatürde ve bilimsel alanlarda görülen araştırma eğilimlerinin ve teşviklerin de yayın ve araştırma yapma üzerinde etkili olduğu tahmin edilmektedir.

WoS veri setinde RAPD anahtar sözcüğü 2002-2006 döneminde 6 (%0,33) kez yer alırken, 2007-2011 döneminde 36'ya (%0,91) yükselmiştir. Yine benzer olarak HPLC *WoS* 2002-

2006 döneminde 9 (%0,49) kez araştırma konusu olmuşken, WoS 2007-2011 döneminde 28 (%0,71) kez yer almıştır.

7. SONUÇ VE ÖNERİLER

7.1. Sonuç

Bilimsel araştırmaların incelenmesi ve analiz edilmesi, ülkelerin bilim ve teknoloji alanında yeni bilgi üretme, sorunları çözmeye, yenilik yaratma ve Ar-Ge faaliyetleri hakkında hem yerel hem de uluslararası açıdan değerlendirilmesini sağlamaktadır. Bu araştırmada tarım konusunda 1996-2011 yılları arasında Türkiye'deki ziraat fakültesi adresli yayınlar konusal olarak analiz edilmiş, ziraat fakültesi dışında yapılan araştırmalar çalışma kapsamına alınmamıştır. Konu analizi ile birlikte tarımda; Devlet Planlama Teşkilatı-Kalkınma Planları, Bilim Teknoloji Yüksek Kurulu Toplantı Kararları/Bildirileri, TÜBİTAK Vizyon 2023 Bilim ve Teknoloji Tahmin/Tasarlama (Forecast) Projesi, TÜBİTAK Türkiye Kamu Tarım Araştırma Programı vb. gibi önemli dokümanlarda yer alan öncelikli ve ağırlık verilmesi gereken politikaların/Ar-Ge alanlarının/konuların araştırmalara yansıtıp yansımadağı ortaya konulmaya çalışılmıştır. Ayrıca Türkiye'de ve Dünyadaki ziraat fakülteleri araştırmaları karşılaştırılarak incelenen konular değerlendirilmiş, benzerlikler ve farklılıklar saptanmıştır. Bu bağlamda tarım alanında yapılan araştırmalar hem ulusal hem de uluslararası kapsamda dönemlere göre incelenmiş, eğilimler ve gelişmekte olan alanlar belirlenmiştir.

Araştırmamız kapsamında elde edilen verilere göre ulaştığımız sonuçlar şu şekilde sıralanabilir:

- Türkiye'de belirlenen tarım politikaları ile ziraat fakültesi adresli yayınların konuları incelenerek karşılaştırıldığında, tarımsal araştırma politikalarında yer alan öncelikler ve ağırlık verilmesi istenen konularda yapılan yayınların sayısının zaman içinde arttığı saptanmıştır. Özellikle doğal kaynaklardan bitki, hayvan ve su kaynakları (%2-3 artış), biyoteknoloji (%4 artış) ve çevre bilimleri (%4 artış) konusuna tarım politikaları içinde çok yer ayrıldığı ve benzer şekilde bu konularda yayın sayısının giderek artış gösterdiği saptanmıştır.
- Bazı konuların her dönem belli oranlarda ve sürekli çalışıldığı görülmektedir. Bitki çeşitleri üzerine yapılan çalışmaların incelediğimiz üç dönemde de gündemde olduğu; genotip çalışmalarının ise son iki dönemde daha fazla (son döneme doğru YBVT'de %2 artış) araştırıldığı belirlenmiştir. Bitki ıslahı ve genetiği (YBVT: %9-11, WoS: %14-16 seviyelerinde sürekli) konusu da her dönem araştırılan konular arasındadır. Bu

bağlamda tarımsal araştırma politikaları doğrultusunda araştırmalar yapıldığı saptanmıştır.

- Tarımsal araştırma politikalarında sürekli araştırılması önerilen ya da ağırlık verilmesi istenen bazı konularda son dönemlere doğru artan araştırma sayısı dikkat çekicidir.
 - Genetik çeşitlilik ve genetik kaynaklar (ilk dönemlerde 1-2 yayın-%0,04 varken son dönemde %1'lere yükselmiştir) konusunda yapılan araştırma sayısı son iki dönemde artmıştır.
 - Ağır metaller ve tuzluluk konularında %1'ler seviyesinde sürekli araştırma yapılmaktadır.
 - Düşük girdili tarım politikalarına bağlı olarak yapılan, biyolojik kontrol konusundaki araştırmalar %3'ler düzeyindedir. Zararlı ilaçları ve pestisitlere dayalı çalışmalar da %3'ler düzeyindedir. Bu bağlamda düşük girdili tarım politikalarına bağlı olarak araştırmalar olsa da ilaçlara dayalı bitki koruma çalışmaları da devam etmektedir.
 - Biyokimya ve moleküler biyoloji (ilk dönem %1 iken son dönemde %2,91'e artış) alanlarında yayın sayısı artış eğilimi göstermektedir.
 - Organik tarım, 2002-2006'da %2'ye kadar yükselmiş ve 2007-2011 döneminde düşüş göstermiştir. Ancak ilk dönemde hiç araştırma yapılmamış olması nedeniyle son döneme doğru yükselmekte olan konulardandır.
- Türkiye'deki ziraat fakültelerinde yapılan araştırmalar ile yurt dışındaki ziraat fakültelerinde yapılan bilimsel araştırmaların konuları farklılık göstermektedir.
 - Yurt dışındaki ziraat fakültelerinde biyokimya ve moleküler biyoloji (>%10), genetik ve kalıtım (>%3), mikrobiyoloji (>%4), hücre biyolojisi (>%2) alanlarında önemli oranda yayın bulunmaktayken, Türkiye'deki yayınlarda bu konular (biyokimya ve moleküler biyoloji: %1-3, genetik ve kalıtım:%1-2, mikrobiyoloji:%0,5-1, hücre biyolojisi:%0,5) daha düşük oranlardadır.
 - Yurt dışı ziraat fakültelerinde şehir tarımı, karbon biriktirme, bitkisel arıtma, korumacı tarım gibi konular yükseliştir. Ancak Türkiye'de bu konularda henüz yeterli seviyede araştırma yapılmadığı saptanmıştır.
 - Ağ görselleştirme grafiklerinde bazı araştırma teknikleri de ön plana çıkmaktadır. Yurt dışı yayınlarda kullanılan bazı araştırma tekniklerinin Türkiye'de yeterince yaygın olmadığı görülmektedir. Bitki, hayvan (fare, sıçan ve tavşan vb.) veya

doku ve enzimlere bağı olarak biyokimya ve moleküler biyoloji, genetik bilimi araştırmaları teknikleri bu teknikler arasındadır. Çok biçimlilik (Polymorphism), doning, ELISA, flow sitometre (flow cytometry), hücre içi hibridizasyon (in situ hybridization), kimlik saptama (identification), apoptos (Apoptosis- canlıların hücre ölümü), cellulase (selülozu çevirim bitki enzimi), melezleme, cDNA cloning, DNA gibi anahtar sözcükler de yabancı yayınlarda sıklıkla karşımıza çıkmasına rağmen Türkiye’de yapılan yayınlarda bu türde araştırma terimleri ve tekniklerini içeren yayın sayısının çok az olduğu saptanmıştır.

- Ulusal dergilerde yayımlanan araştırmaların konuları ile yurt dışı dergilerde yayımlanan Türkiye adresli ziraat fakóltesi araştırmaların konuları birbirinden farklıdır.
 - WoS’da yayımlanan araştırma konuları ile ulusal dergilerde yayımlanmış araştırma konularında belirgin farklılıklar bulunmaktadır.
 - Uçucu yağlar, antioksidanlar ve yağ asitleri (bkz. s. 94) konusunda yurt dışı dergilerde yayımlanan araştırma sayısı daha yüksektir.
 - Bahçe bitkileri ve gıda bilimi konularında (bkz. s. 79, Grafik 10) WoS’da yayın yapma geleneği daha güçlüdür.
 - Tarla bitkileri, tarım ekonomisi ve bitki zararlıları (bkz. s. 79, Grafik 10) konularında ulusal dergilerde daha fazla yayın bulunmaktadır.
- Araştırmamız sonucunda elde edilen diğer sonuçlar:
 - Türkiye’de ziraat fakólterinde görevli akademisyenler en fazla bitki, gıda ve hayvancılık konularında araştırma yapmaktadırlar. Bitkilerde buğday, mısır, pamuk; hayvansal üretimde tavuklar, sığır ve koyunlar üzerinde verim/mahsul verimi, büyüme, kalite ve performans özellikleri ile ilgili araştırmalar yapılmaktadır. Yurt dışındaki ziraat fakólterleri ise bitkisel üretimde sırasıyla pirinç, buğday, mısır, soya fasülyesi; hayvansal üretimde domuz, fareler, tavuklar üzerine yapılan araştırmalar daha yoğunluktadır.
 - Dünyada ürün verimi, büyüme, genetik çeşitlilik, yeni türler, taksonomi, antioksidanlar, ısı, yağ asitleri (fatty acids), antioksidanlar ve fotosentez ile ilgili tarımsal araştırmalar sürekli çalışılan konulardır.
 - WoS kategorisine göre tarım, bitki ve gıda bilimleri konularında yapılan araştırma sayısı gittikçe azılırken kimya, çevre bilimleri, biyokimya ve moleküler biyoloji vb. gibi alanlarda (bkz. s. 79, Grafik 10) araştırma sayısı artmaktadır. Bu da tarım

disiplininde artık daha özel araştırmalarla farklı konularda çalışmaların yapılmaya başlandığını göstermektedir.

- Konu terimlerine göre tarımın alt alanları dışındaki diğer bilimlerde (teknik ve metodoloji, matematik ve istatistik, taksonomi vb.) de önemli bir oranda (*WoS* 2007-2011, %6,15) (bkz. s. 79, Grafik 10) araştırma yapıldığı saptanmıştır.
- Bazı konuların tarım politikalarında yer almasına rağmen yeterince çalışılmadığı grlmektedir. Tarımsal araştırma politikalarında yer almasına rağmen transgenik bitkiler (23 yayın), GDO'lu (3 yayın) rnler konularında az sayıda araştırma yapılmıştır.
- Tarımsal araştırmaların bir kısmı tarım alanında yurt dışındaki eğilimlere bağlı olarak artmaktadır. Kimya ve veterinerlik gibi bazı alanlarda dünyadaki bilimsel eğilimler ve diğer etkenlere bağlı olarak yayın sayısında önemli oranda artış görülmüştür. Yayın sayısındaki artışın bir diğer nedeninin de akademik yükselme kriterlerinde atıf dizinlerinde yayın yapma şartının yer alması olduğu tahmin edilmektedir. Ayrıca 2007 yılı ve sonrasında *WoS*'un kapsamının genişlemesinin, daha fazla yayının indekslenmesinin de etkili olduğu düşünülmektedir.
- *YBVT* 2002-2006 döneminde ağ görselleştirmesinde önem kazanan terimler iklim etkenleri, çevresel faktörler, genetik varyasyon, organik tarım, su kaynakları, sera kültürü, tıbbi bitkiler, biyolojik kontrol ajanlarıdır. Ancak sayı olarak en fazla artış gösteren konular biyolojik kontrol, çevresel faktörler, kalıtsallık, GIS, bitki zararlıları, iklim faktörleri, kuru madde terimleridir.
- *YBVT* 2007-2011 döneminde kontrollü kelimeleler ağında yükselen sözcükler olarak biyolojik kontrol, çeşitler (bitki), biyolojik kontrol ajanları, doku kültürü, laboratuvar ortamında inceleme (in vitro), morfoloji, genler ve kalıtsallıktır. Sıklık bakımından artan sözcükler organik tarım, bitki ilaçları, uçucu yağlar (essential oils), biyolojik kontrol ajanları, kökyumru, mantar hastalıkları, tohum çimlenmesi, tohum verimi ve tohumlardır.
- *WoS* 2002-2006 dönemi anahtar sözcük ortak-görülme ağında ağır metaller, toksiklik, aktioksidan aktivitesi gibi terimler ilk defa grlmektedir. Genetik kaynaklar, genetik çeşitlilik gibi sözcükler *WoS* 2002-2006 yılları yayınlarında artan, ancak *YBVT*'de az rastlanan kavramlardır.
- *WoS* 2007-2011 dönemi ağ grafiğinde uçucu yağlar (essential oils), genetik çeşitlilik, antioksidanlar (ve antioksidan aktiviteleri, enzimleri), ağır metaller, toksiklik, biyoçeşitlilik, kirlilik, iklim değişikliği gibi terimler ykseliştedir.

Genetik kaynaklar, kökyumru, morfoloji, biyolojik kontrol, genotip, gen tanımlama terimleri her dönemde çalışılan sürekli araştırmalar olarak saptanmıştır.

7.2. Öneriler

Tezimizde Türkiye’de ziraat fakülteleri araştırma konuları analiz edilmiştir. Bu sayede Türkiye’de ve yurt dışındaki ziraat fakülteleri tarımsal araştırma konuları arasında benzerlikler ve farklılıklar saptanmıştır. Bu bağlamda tarımsal araştırmalarda Türkiye’ye özgü konular ya da ağırlık verilen alanlar da belirlenmiştir.

Araştırmamız kapsamında elde edilen sonuçlara yönelik öneriler aşağıda sunulmuştur:

- Tarımsal araştırma politikalarının oluşturulması ÷lkelerin tarım alanında gelişimi açısından gereklidir. Bu politikalar ve oluşturulan stratejiler yapılması istenen araştırma ve yayınları da belirlemektedir. Ancak tek başına politika oluşturmak, hedefleri belirlemek yeterli değildir. Bu hedeflere ne ölçüde ulaşıldığının araştırılması, konuyla ilgili yapılan çalışmaların değerlendirilerek geribildirimlerin bir sonraki politika çalışmalarında dikkate alınması gerekir. Bu amaçla tarım alanında yapılan yayınlara da ayrıntılı olarak incelenmesinde yarar vardır.
- Tarımsal araştırma politikalarında belirlenen konuların bir kısmında (organik tarım, biyolojik kontrol, toprak kaynakları, atıklar vb.) yeterince araştırma yapılmadığı saptanmıştır. Bu noktada belirlenen politikaların araştırmaya yönlendirilebilmesi için üniversitelerle DPT, TÜBİTAK, BTYK, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı gibi önemli kurum ve kurumlardan yetkililerin bir arada çalışarak insangücü, fon kaynakları, destek ve teşviklerin daha etkin kılınması sağlanmalıdır.
- Türkiye’de 33 üniversitede ziraat fakültesi bulunmaktadır. Ziraat fakültelerinde yetkin bilim adamlarından oluşan üst bir komisyon/kurul kurularak fakülteler arası insangücü ve fon aktarımı alanında politikalar belirlenebilir. Ayrıca bu komisyon, TÜBİTAK ve DPT gibi kurumlara politika belirlenmesi, belirlenen politikaların desteklenmesi ve işbirliği konularında katkı sağlayabilir. Bu kurul tarımsal araştırmalarda öncelikli ve ağırlık verilmesi gereken araştırmaları, Ar-Ge ve yenilik konularını önerebilir; öncelikli konularda insangücü, fon ve teşviklerin ayrılmasında belirlenecek politikalara yön verebilir.
- TÜBİTAK *Vizyon 2023 Tarım ve Gıda Raporu, Türkiye Kamu Tarımsal Araştırma Programı* gibi programların hazırlanması tarımsal gelişim açısından faydalıdır.

Ancak öncelikler, ağırlık verilmesi gereken ve hedeflenen amaçlar daha somut olarak belirlenmelidir. Bu bağlamda belirlenen hedeflerin sürekli izlenmesi ve gerekli görüldüğü takdirde insangücü ve teşviklerle desteklenmesi sağlanmalıdır.

- Belirli alanlarda tarımsal araştırmaların sürekli takip edilmesi gerekmektedir. Bu sayede küresel eğilimler ve uzun vadeli gelişmeler saptanarak, bilgi ve teknoloji üretimi yapılmalıdır. Dünyadaki tarımsal araştırmalarda son eğilimler biyokimya, moleküler biyoloji, mikrobiyoloji, genetik ve kalıtım alanlarına doğru kaymaktadır. Bu bağlamda Türkiye'deki araştırma ve Ar-Ge faaliyetlerinde bu alanlardaki çalışma sayısı artırılabilir. Biyoteknoloji ve uygulamalı mikrobiyoloji konularında hem ulusal hem de uluslararası çalışmaların devam ettirilmesi sağlanmalıdır.
- Tarımsal araştırmalardan elde edilen bilgi ve teknoloji de takip edilmelidir. Yeni ürün (bitki) çeşitleri geliştirme, bitki ve hayvan ıslah edilerek verimin artırılması ve çevreye ve ekolojiye duyarlı tarım uygulamaları gibi kriterlerle niteliğe de önem verilmesi gerekmektedir.
- Bibliyometrik ve ağ görselleştirme gibi araştırmalar farklı alanlara da uygulanarak, Türkiye'nin hem yerel hem uluslararası bilimsel ürünlerinin kıyaslanmasının yapılması sağlanmalıdır. Bu türde araştırmalar örneğin bilim ve teknoloji alanlarında yer alan ana konu başlıklarına uyarlanarak alan bilgisi ve eğilimler saptanmalıdır.

Temelde araştırmalar, Ar-Ge faaliyetleri, teknoloji ve yenilik yaratmak içindir. Bu faaliyetler o alanlarda ayrılan insangücü, fon, destek ve teşviklere bağlı olarak gelişmektedir. Tarım alanında belirlenen politikaların bu unsurlara yön verebilmesi için araştırmacı sayısı, niteliği ve finansmanına da önem verilmesi gerekmektedir. Nitekim 1996-2011 yılları arasında ziraat fakülteleri araştırmaları bize tarımın alt alanlarına ayrılan araştırmacı sayısı hakkında da fikir vermektedir. Ayrıca bu politikalar zamana ve ayrılan insangücüne göre ne kadarının gerçekleştiğine yönelik değerlendirme yapmamızı da sağlamıştır. Tarım alanında araştırma politikalarının belli bir stratejiye dayanması, konusal dağılımın yapılarak öncelik verilen alanların belirlenmesi ve izlenmesi, kaynakların daha doğru kullanılarak hedeflere ulaşılmasına katkıda bulunacaktır.

Tarımsal araştırma politikalarında belirlenen öncelikler ve ağırlık verilmesi istenen konular yapılan araştırma sayısını ve konusunu etkilemektedir. Ancak bu konuda yayınların teşvik edilebilmesi için araştırmaya ayrılacak maddi kaynak ve alt yapı unsurlarının da desteklenmesi gerekmektedir.

7.3. Gelecekte Yapılabilecek Çalışmalar

Tezimizin sonuçlarından yola çıkarak, ileride araştırılabilecek konular aşağıda sıralanmıştır:

- Tarımsal araştırmalarda projeler ve patentler önemli unsurlardır. Bu kapsamda ileride proje ve patentlerin de bibliyometrik veya içerik analizi yapılabilir.
- Belirlenen politikalar kapsamında tarımsal araştırma makaleleri, proje ve patentler bir bütün olarak incelenebilir.
- Türkiye ve yurt dışı ziraat fakültelerinin *WoS*'da yayımlanan araştırma makalelerinin aldığı atıf sayısı, etki faktörü ya da h-indeks gibi göstergelerinin araştırılarak değerlendirmesi yapılabilir. Bu sayede Türkiye'nin ziraat alanında daha çok atıf aldığı araştırma konuları, kurumlar vb. belirlenebilir. Araştırma makalelerinin aldığı atıf sayıları farklı ülkelerdeki ziraat fakülteleri yayınlarının verileri ile karşılaştırılabilir.
- Türkiye'de Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı – Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü kapsamında 47 genel ve özel araştırma enstitüsü bulunmaktadır. Bu bağlamda araştırma enstitüsü yayınlarının da araştırma kapsamına alınarak benzer bir çalışma yapılması faydalı olacaktır.

KAYNAKÇA

- Abak, K. (1992). *Türkiye'de tarımsal araştırma süreci*. Tarım Haftası' 92 Sempozyum: 2000'li yıllara doğru Türkiye tarımı sempozyumu 7-10 Ocak 2005 içinde (ss.346-356), Ankara.
- Al, P., Al, U. ve Bahşıoğlu, H. K. (2004). Science Citation Index'de Hacettepe Üniversitesi: 1975-2003. *Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 21 (2), 229-244.
- Al, U. (2009). Türkiye'nin görelî atıf etkisi üzerine bilimetric bir çalışma. *Bilgi Dünyası*, 10 (2), 231-244.
- Al, U. (2008a). Bilimsel yayınların değerlendirilmesi: h-endeksi ve Türkiye'nin performansı. *Bilgi Dünyası*, 9 (2), 263-2685.
- Al, U. (2008b). *Türkiye'nin bilimsel yayın politikası: atıf dizinlerine dayalı bibliyometric bir yaklaşım*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Al, U. (2012). Avrupa Birliği ülkeleri ve Türkiye'nin yayın ve atıf performansı. *Bilgi*, 62, 1-20.
- Al, U. ve Coştur, R. (2007). Türk Psikoloji Dergisi'nin bibliyometric profili. *Türk Kütüphaneciliği*, 21 (2), 142-163.
- Al, U. ve Doğan, G. (2012). Hacettepe Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü tezlerinin atıf analizi. *Türk Kütüphaneciliği*, 26 (2), 349-369.
- Al, U., Sezen, U. ve Soydal, İ. (2012). Hacettepe Üniversitesi bilimsel yayınlarının sosyal ağ analizi yöntemiyle değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 29 (1), 53-71.
- Al, U., Sezen, U., Soydal, İ., Taşkın, Z. ve Düzyol, G. (2012). *Collaboration of Turkish scholars: local or global? 7th International Conference on Webometrics, Informetrics and Scientometrics (WIS) and 12th COLLNET Meeting, September 20-23, 2011 içinde sunulan bildiri* (ss. 145-159), İstanbul Bilgi University, İstanbul, Turkey.
- Al, U., Soydal, İ. ve Alır, G. (2012). Trends in research librarianship literature: a social network analysis of articles. *Liber Quarterly*, 21 (3/4), s. 429-444.
- Al, U., Taşkın, Z. ve Düzyol, G. (2012). Use of social network analysis in bibliometric researches. *Bobcats2012: Information on E-Motion*. Amsterdam.
- Al, U. ve Soydal, İ. (2010). Bilgibilim alanında kendine atıf üzerine bir çalışma. *Bilgi Dünyası*, 11 (2), 349-364.

- Al, U., Soydal, İ. ve Yalçın, H. (2010). An evaluation of the bibliometric features of *bilig*. *bilig* (55), 1-20.
- Al, U. ve Soydal, İ. (2011). Atıf dizinlerindeki Türkiye adresli dergiler üzerine bir değerlendirme. *Bilgi Dünyası*, 12 (1), 13-29.
- Al, U., Şahiner, M. ve Tonta, Y. (2006). Arts and humanities literature: bibliometric characteristics of contributions by Turkish authors. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 57 (8), 1011-1022. doi: Doi 10.1002/Asi.20366
- Al, U. ve Tonta, Y. (2004). Atıf analizi: Hacettepe Üniversitesi Kütüphanecilik Bölümü tezlerinde ttıf Yapılan kaynaklar. *Bilgi Dünyası*, 5 (1), 19-47.
- Akıllı, E., Büyükçınar, Ö., Latif, V., Yetgin, S., Gürses, E. A., Saraç, C., (Ed.). (2009). *Türkiye bilimsel yayın göstergeleri: (1981-2007) Türkiye, ülkeler ve gruplar*. 11 Aralık 2012 tarihinde http://www.ulakbim.gov.tr/cabim/yayin/tbyg_1981_2007/index.uhtml adresinden erişildi.
- Aras, Y. ve Ören, M. N. (2000). Türkiye'de tarımsal araştırma politikaları organizasyon yapısı ve uygulamaların değerlendirilmesi. *Alatarım*, 1 (2), 4-11.
- Asan, A. (2005). SCI-Expanded, SSCI, AHCI ve etki faktörü. *Sağlık Bilimlerinde Süreli Yayıncılık – 2005 içinde* (s. 221-263) , Ankara.
- Atılğan, D., Cemal, A. ve Burcu, B. (2008). Türkçe kütüphanecilik dergilerinin atıf analizi. *Türk Kütüphaneciliği*, 22 (4), 392-413.
- Baldwin, C., Hughes, J., Hope, T., Jacoby, R. ve Ziebland, S. (2003). Ethics and dementia: mapping the literature by bibliometric analysis. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 18 (1), 41-54. doi: 10.1002/gps.770
- Bar-Ilan, J. (2008). Informetrics at the beginning of the 21st century—A review. *Journal of Informetrics*, 2 (1), 1-52. doi: 10.1016/j.joi.2007.11.001
- Baş, K., Dayangaç, M., Yaprak, O., Yüzer, Y. ve Tokat, Y. (2011). International collaboration of Turkey in liver transplantation research: A bibliometric analysis. *Transplantation Proceedings*, 43 (10), 3796-3801. doi: 10.1016/j.transproceed.2011.09.08
- Berkman, A. (1995). Tarımsal Araştırma-Geliştirme Alanlarında Temel Sorunlar ve Öneriler. *Türkiye Ziraat IV. Teknik Kongresi 9-13 Ocak 1995 içinde* (s. 1203-1222), Ankara.

- Blackert, L. ve Siegel, S. (1979). Ist in der wissenschaftlich-technischen Information Platz für die Informatik? . *Wissenschaftliches Zeitschrift TH Ilmenau*, 25 (6), 187-199.
- Birinci, H. G. (2008). Turkish Journal of Chemistry'nin bibliyometrik analizi *Bilgi Dünyası*, 9 (2), 348.
- Borsi, B. ve Schubert, A. (2011). Agrifood research in Europe: a global perspective. *Scientometrics*, 86 (1), 133-154.
- Cao, X., Huang, Y., Wang, J. ve Luan, S. (2012). Research status and trends in limnology journals: a bibliometric analysis based on SCI database. *Scientometrics*, 92 (3), 735-746. doi: 10.1007/s11192-012-0623-y
- Çevik, B. ve Tekinel, O. (1995). Tarımsal Araştırmalarda Ülkesel Hedef ve Stratejiler. *Türkiye Ziraat IV. Teknik Kongresi 9-13 Ocak 1995 içinde* (s. 1185-1202), Ankara.
- Cheng, Bo ve Wang, Minhong. (2011). Co-occurrence analysis of domain knowledge in e-learning enabled workforce development. *International Journal of Continuing Engineering Education and Life Long Learning*, 21 (1), 87-102. doi: 10.1504/ijceell.2011.039696
- Chiu, Wen-Ta ve Ho, Yuh-Shan. (2007). Bibliometric analysis of tsunami research. *Scientometrics*, 73 (1), 3-17.
- Chun-Ping, H. (2009). Bibliometric analysis of obstructive sleep apnea research trends. *Journal of the Chinese Medical Association*, 72 (3), 117-123. doi: 10.1016/s1726-4901(09)70036-x
- Çınar, O., Dokur, M., Tezel, O., Arziman, I., ve Acar, Y. A. (2011). Contribution of Turkish Emergency Medicine to the international literature: evaluation of 15 years. *Ulusal Travma Ve Acil Cerrahi Dergisi*, 17 (3), 248-252. doi: 10.5505/tjtes.2011.26879
- Demirel, İ. H., Saraç, C., Gürses, E. A. (Ed). (2007). Türkiye bilimsel yayın göstergeleri (I): 1981-2006. 16 Ağustos 2012 tarihinde http://www.ulakbim.gov.tr/cabim/yayin/tbyg_1981-2006/ adresinden erişildi.
- Demirel, İ. H., Saraç, C., Akıllı, E. , Büyükçınar, Ö., Yetgin, S., Gürses, E. A. (Eds). (2008). *Türkiye'nin bilimsel yayın haritası*. 25 Ağustos 2013 <http://www.ulakbim.gov.tr/cabim/yayin/TurkiyeninbilimHaritasi.pdf> adresinden erişildi.
- Deniz, Y. (1992). Ziraat mühendisleri odası tarımsal araştırma ve teknoloji komisyonu raporu. *Tarım Haftası' 92 Sempozyum: 2000'li yıllara doğru Türkiye tarımı sempozyumu 7-10 Ocak 2005 içinde* (s. 342-345), Ankara.

- Dong, B., Xu, G., Luo, X., Cai, Y. ve Gao, W. (2012). A bibliometric analysis of solar power research from 1991 to 2010. *Scientometrics* (May), 1-17. doi: 10.1007/s11192-012-0730-9
- DPT. (1995). *Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı 1996-2000*. Ankara: T. C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı. 18 Eylül 2012 tarihinde <http://ekutup.dpt.gov.tr/plan/vii/plan7.pdf> adresinden erişildi.
- DPT. (2000a). *Uzun Vadeli Strateji ve Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı 2001-2005*. Ankara: T. C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı. 18 Eylül 2012 tarihinde <http://ekutup.dpt.gov.tr/plan/viii/plan8str.pdf> adresinden erişildi.
- DPT. (2000b). *Gübre Sanayii Özel İhtisas Komisyonu Raporu -Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı*. Ankara: T. C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı. 18 Eylül 2012 tarihinde <http://ekutup.dpt.gov.tr/imalatsa/gubre/oik531.pdf> adresinden erişildi.
- DPT. (2000c). *Tarımsal Politikalar ve Yapısal Düzenlemeler Özel İhtisas Komisyonu Raporu -Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı*. Ankara: T. C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı. 18 Eylül 2012 tarihinde <http://ekutup.dpt.gov.tr/tarim/oik534.pdf> adresinden erişildi.
- DPT. (2001a). *Su Ürünleri ve Su Ürünleri Sanayii Özel İhtisas Komisyonu Raporu - Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı*. Ankara: T. C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı. 18 Eylül 2012 tarihinde <http://ekutup.dpt.gov.tr/suurun/oik588.pdf> adresinden erişildi.
- DPT. (2001b). *Hayvancılık Özel İhtisas Komisyonu Raporu -Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı*. Ankara: T. C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı. 18 Eylül 2012 tarihinde <http://ekutup.dpt.gov.tr/hayvanci/oik587.pdf> adresinden erişildi.
- DPT. (2001c). *Bitkisel Üretim Özel İhtisas Komisyonu Raporu:Meyvecilik Alt Komisyon Raporu-Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı*. Ankara: T. C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı. 18 Eylül 2012 <http://ekutup.dpt.gov.tr/bitkiure/meyve/oik657.pdf> adresinden erişildi.
- DPT. (2001d). *Bitkisel Üretim Özel İhtisas Komisyonu Raporu:Sanayi Bitkileri Alt Komisyon Raporu-Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı*. Ankara: T. C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı. 18 Eylül 2012 tarihinde <http://ekutup.dpt.gov.tr/bitkiure/sanayi/oik656.pdf> adresinden erişildi.
- DPT. (2001e). *Bitkisel Üretim Özel İhtisas Komisyonu Raporu:Sebzecilik Alt Komisyon Raporu-Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı*. Ankara: T. C. Başbakanlık Devlet

- Planlama Teşkilatı. 18 Eylül 2012 tarihinde
<http://ekutup.dpt.gov.tr/bitkiure/sebze/oik655.pdf> adresinden erişildi.
- DPT. (2001f). *Bitkisel Üretim Özel İhtisas Komisyonu Raporu:Süs Bitkileri Alt Komisyon Raporu-Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı*. Ankara: T. C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı. 18 Eylül 2012
 tarihinden<http://ekutup.dpt.gov.tr/bitkiure/sus/oik653.pdf> adresinden erişildi.
- DPT. (2001g). *Bitkisel Üretim Özel İhtisas Komisyonu Raporu:Tahıl ve Baklagil Alt Komisyon Raporu-Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı*. Ankara: T. C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı. 18 Eylül 2012 tarihinde
<http://ekutup.dpt.gov.tr/bitkiure/tahil/oik652.pdf> adresinden erişildi.
- DPT. (2001h). *Bitkisel Üretim Özel İhtisas Komisyonu Raporu:Tohumculuk Alt Komisyon Raporu-Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı*. Ankara: T. C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı. 18 Eylül 2012 tarihinden
<http://ekutup.dpt.gov.tr/bitkiure/tohum/oik654.pdf> adresinden erişildi.
- DPT. (2001ı). *Gıda Sanayii Özel İhtisas Komisyonu Raporu: Çay Sanayii Alt Komisyon Raporu-Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı*. Ankara: T. C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı. 18 Eylül 2012 tarihinden <http://ekutup.dpt.gov.tr/gida/oik648.pdf> adresinden erişildi.
- DPT. (2001j). *Gıda Sanayii Özel İhtisas Komisyonu Raporu:Nişasta ve Nişasta Bazlı Şekerler Alt Komisyon Raporu-Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı*. Ankara: T. C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı. 18 Eylül 2012 tarihinde
<http://ekutup.dpt.gov.tr/gida/oik649.pdf> adresinden erişildi.
- DPT. (2001k). *Bitkisel Üretim Özel İhtisas Komisyonu Raporu:Tohumculuk Alt Komisyon Raporu-Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı*. Ankara: T. C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı. 18 Eylül 2012 tarihinde
<http://ekutup.dpt.gov.tr/bitkiure/tohum/oik654.pdf> adresinden erişildi.
- DPT. (2006). *Dokuzuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı 2007-2013*. Ankara: T. C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı. 18 Eylül 2012 tarihinde
<http://www.dpt.gov.tr/DocObjects/View/13744/plan9.pdf> adresinden erişildi.
- Düzyol, G. (2011). *Türkiye Kütüphanecilik ve Bilgibilim Literatürünün Entellektüel Haritasının Çıkarılması: Bir Yazar Ortak Atf Analizi Çalışması*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

- Egghe, L. (2005). Expansion of the field of informetrics: origins and consequences. *Information Processing & Management*, 41 (6), 1311-1316. doi: 10.1016/j.ipm.2005.03.011
- Egghe, L. ve Rousseau, R. (1990). *Introduction to Informetrics: quantitative methods in library, documentation and information science*. Amsterdam, Elsevier Science Publishers.
- Erar, A. (2002). Bibliometrics or informetrics: displaying regularity in scientific patterns by using statistical distributions. *Hacettepe Journal of Mathematics and Statistics*, 31, 113-125.
- Ergul, S., Ardahan, M., Temel, A. B. ve Yıldırım, B. O. (2010). Bibliometric review of references of nursing research papers during the decade 1994-2003 in Turkey. *International Nursing Review*, 57 (1), 49-55.
- European Agrifood Research Landscape (2008). *Agri-Food Research in Europe: Mapping report Bibliometric mapping of agri-food research activities in 33 countries and survey of the research capacity in 14 countries*. B. Borsi ve A. Udvardi (Ed.).
- (FAO) Food and Agriculture Organization of United Nations (1993). *The role of universities in national agricultural research systems : report of the FAO Expert Consultation on the Role of Universities in National Agricultural Research Systems, held 10-22 March 1991 at FAO, Rome*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Fu, H., Ho, Y., Sui, Y. ve Li, Z. (2010). A bibliometric analysis of solid waste research during the period 1993–2008. *Waste Management*, 30 (12), 2410-2417. doi: 10.1016/j.wasman.2010.06.008
- Garfield, E. (2009). From the science of science to Scientometrics visualizing the history of science with HistCite software. *Journal of Informetrics*, 3 (3), 173-179. doi: 10.1016/j.joi.2009.03.009
- Gazni, A., Sugimoto, C. R. ve Didegah, F. (2011). Mapping world scientific collaboration: authors, institutions, and countries. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 63 (2) doi: 10.1002/asi.21688
- Gossart, C. ve Özman, M. (2009). Co-authorship networks in social sciences: The case of Turkey. *Scientometrics*, 78 (2), 323-345. doi: DOI 10.1007/s11192-007-1963-x
- Gökçeoğlu, C. ve Sezer, E. (2009). A statistical assessment on international landslide literature (1945-2008). *Landslides*, 6 (4), 345-351. doi: 10.1007/s10346-009-0166-3

- Gökkurt, Ö. (1994a). Bilginin dört metrisi: Bibliyometri (bibliometrics), Enfometri (Informetrics), Bilimetri (Scientometrics) ve Librametri (librametrics). (ed.) Özdemirci, F. ve Kayan, Y. , *Prof. Dr. Berin U. Yurdadoğ'a Armağan* içinde (s. 54-59). Ankara: Türk Kütüphaneciler Derneği.
- Gökkurt, Ö. (1994b). Enfometri, Bradford Yasası ve citation indeks. *Türk Kütüphaneciliği*, 8 (1), 26-30.
- Gökkurt, Ö. (1997). *Citation indeks ve citation analizi: Enformetrik bir model çalışması*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Gülgöz, S., Yedekçioğlu, O. A. ve Yurtsever, E. (2002). Turkey's output in social science publications: 1970-1999. *Scientometrics*, 55 (1), 103-121.
- Hentzel, D. H. (1985). Bibliometrics, history of the development of ideas in. *Encyclopedia of Library and Information Science*. Vol. 42; 144-219 s.
- Hood, W. ve Wilson, C. (2001). The literature of Bibliometrics, Scientometrics, and Informetrics. *Scientometrics*, 52 (2), 291-314. doi: 10.1023/a:1017919924342
- Karabulut, D. (2010). *Bilgisayara dayalı iletişim: KUTUP-L tartışma listesinin bibliyometrik analizi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi.
- Karasözen, B., Bayram, Ö. ve Zan, B. U. (2009). 1997-2006 Türkiye bilim göstergeleri Analizi, 1997-2006. *Türk Kütüphaneciliği*, 23 (1), 4-21.
- Kılınçer, N. (2000, 17-21 Ocak). Tarımsal araştırmalarda öncelik ve stratejiler. *Tarım Haftası' 2000 Kongre: Türkiye Ziraat Mühendisliği V. Teknik Kongresi 17-21 Ocak 2000* içinde (ss. 1079-1094), Ankara.
- Kılınçer, N., Anıl, Ş., Erkal, S., Karaca, O. ve Kaya, U. (2005). Tarımsal araştırmalarda öncelik ve stratejiler. *Tarım Haftası' 2005: Türkiye Ziraat Mühendisliği VI. Teknik Kongresi 3-7 Ocak 2005* içinde (s. 1097-1108), Ankara.
- Konur, O. (2011). The scientometric evaluation of the research on the algae and bio-energy. *Applied Energy*, 88 (10), 3532-3540. doi: 10.1016/j.apenergy.2010.12.059
- Kulaçoğlu, H. ve Öztuna, D. (2011). Growth and trends in publications about abdominal wall hernias and the impact of a specific journal on herniology: a bibliometric analysis. *Hernia*, 15 (6), 615-628. doi: 10.1007/s10029-011-0864-3
- Law, J. ve Whittaker, J. (1992). Mapping acidification research - a test of the co-word Method. *Scientometrics*, 23 (3), 417-461. doi: Doi 10.1007/Bf02029807
- Lee, P. ve Su, H. S. (2010). Investigating the structure of regional innovation system research through keyword co-occurrence and social network analysis. *Innovation: Management, Policy & Practice*, 12 (1), 26-40. doi: 10.5172/impp.12.1.26

- Li, J., Wang, M. H. ve Ho, Y. S. (2011). Trends in research on global climate change: A Science Citation Index Expanded-based analysis. *Global and Planetary Change*, 77 (1-2), 13-20.
- Li, J., Zhang, Y., Wang, X. ve Ho, Y-S. (2009). *Bibliometric analysis of atmospheric simulation trends in meteorology and atmospheric Science journals*. Bibliometrijska analiza trendova atmosferske simulacije u znanstvenim časopisima područja meteorologija i atmsferske znanosti. 82 (3), 695-705.
- Li, T., Ho, Y. ve Li, C. (2008). Bibliometric analysis on global Parkinson's disease research trends during 1991–2006. *Neuroscience Letters*, 441 (3), 248-252. doi: 10.1016/j.neulet.2008.06.044
- Lichtfouse, É., Hamelin, M., Navarrete, M., Debaeke, P. ve Henri, A. (2010). Emerging agrosience. *Agronomy for Sustainable Development*, 30 (1), 1-10. doi: 10.1051/agro/2009055
- Liu, X., Zhang, L. ve Hong, S. (2011). Global biodiversity research during 1900-2009: A bibliometric analysis. *Biodiversity and Conservation*, 20 (4), 807-826.
- Liu, X., Zhan, F., Hong, S., Niu, B. ve Liu, Y. (2012). A bibliometric study of earthquake research: 1900–2010. *Scientometrics*, 92 (3), 747-765. doi: 10.1007/s11192-011-0599
- Lou, Y. ve Lin, H. (2011). Estimate of global research trends and performance in family therapy in Social Science Citation Index. *Scientometrics*, 1-17. doi: 10.1007/s11192-011-0549-9
- Lv, P. H., Wang, G. F., Wan, Y., Liu, J., Liu, Q. ve Ma, F. C. (2011). Bibliometric trend analysis on global graphene research. *Scientometrics*, 88 (2), 399-419.
- Mao, N., Wang, M. ve Ho, Y. (2010). A Bibliometric study of the trend in articles related to risk assessment published in Science Citation Index. *Human and Ecological Risk Assessment: An International Journal*, 16 (4), 801-824. doi: 10.1080/10807039.2010.501248
- Milojević, S., Sugimoto, C. R., Yan, E. ve Ding, Y. (2011). The cognitive structure of Library and Information Science: Analysis of article title words. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 62 (10). doi: 10.1002/asi.21602
- Miles, J. A. ve Naumann, S. E. (2011). Research trends in the Academy of Management publications. *Journal of Management & Marketing Research*, 6, 1-31.

- Nacke, O. (1979). Informetrie: eine neuer Name fu" r eine neue Disziplin. *Nachrichten fu" r Documentation*, 30 (6), 219-226.
- Newman, M. (2010). *Networks: An Introduction*. Oxford: Oxford University Press
- Ocholla, D. N. ve Onyancha, O. B. (2006). The nature and trends of agricultural research development in Africa: an informetric study. *South African Journal of Library & Information Science*, 72 (3), 226-235.
- Ohniwa, R. L., Hibino, A. ve Takeyasu, K. (2010). Trends in research foci in life science fields over the last 30 years monitored by emerging topics. *Scientometrics*, 85 (1), 111-127.
- Önder, C., Şevkli, M., Altınok, T. ve Tavukçuoğlu, C. (2008). Institutional change and scientific research: A preliminary bibliometric analysis of institutional influences on Turkey's recent social science publications. *Scientometrics*, 76 (3), 543-560. doi: 10.1007/s11192-007-1878-6
- Özçatalbaş, O., Brumfield, R. G., ve Özkan, B. (2004). The agricultural information system for farmers in Turkey. *Information Development*, 20 (2), 97-104.
- Paranyushkin, D. (2011). *Identifying the Pathways for Meaning Circulation using Text Network Analysis*. NodusLab. 21 Kasım 2013 tarihinde <http://noduslabs.com/research/pathways-meaning-circulation-text-network-analysis/> adresinden erişildi.
- Pritchard, A. (1969). Statistical bibliography or bibliometrics?. *Journal of Documentation*, 25 (4), 348-349.
- Pritchard, A. ve Wittig, G. R. (1981). *Bibliometrics: a bibliography and index*, Vol 1, ALLM Books, Watford, England,
- Price, D. J. de Solla. (1986). *Little science, big science-- and beyond*. New York: Columbia University Press.
- Rojas-Sola, J. I., ve San Antonio-Gómez, C. D. (2010). Bibliometric analysis of Argentinean scientific publications in the Agriculture, Multidisciplinary subject category in Web of Science database (1997-2009). / Análisis bibliométrico de las publicaciones científicas argentinas en la categoría Agriculture, Multidisciplinary de la base de datos Web of Science (1997-2009). *Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Cuyo*, 42 (2), 71-83.
- Su, H. N. ve Lee, P. C. (2010). Mapping knowledge structure by keyword co-occurrence: a first look at journal papers in Technology Foresight. *Scientometrics*, 85 (1), 65-79

- Su, H. (2012). Visualization of global science and technology policy research structure. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 63 (2), 242-255. doi: 10.1002/asi.21520
- Suk, F. M., Lien, G. S., Yu, T. C. ve Ho, Y. S. (2011). Global trends in Helicobacter pylori research from 1991 to 2008 analyzed with the Science Citation Index Expanded. *European Journal of Gastroenterology and Hepatology*, 23 (4), 295-301.
- Tanakaa, H. ve Ho, Y. S. (2011). Global trends and performances of desalination research. *Desalination and Water Treatment*, 25 (1-3), 1-12.
- Tarım ve Köyişleri Bakanlığı (2010). *Stratejik Plan (2010-2014)*. Ankara: T. C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı.
- Taşkın, Z. ve Çakmak, T. (2010). Başlangıcından bugüne Bilgi Dünyası Dergisi bibliyometrik profili. *Bilgi Dünyası*, 11 (2), 332-348.
- Taşkın, Z. (2010). Contribution of Turkish scholars to earthquake Literature: The impact of the Marmara Earthquake. (Ed.) S. Kurbanoglu, U. Al, P. L. Erdoğan, Y. Tonta ve N. Uçak (Ed.), *Technological Convergence and Social Networks in Information Management* içinde. (Vol. 96, ss. 222-230). Berlin: Springer-Verlag Berlin.
- Taşlı, L., Kaçar, N. ve Aydemir, E. H. (2012). Scientific productivity of OECD countries in dermatology journals within the last 10-year period. *International Journal of Dermatology*, 51 (6), 665-671. doi: 10.1111/j.1365-4632.2011.05112.x
- Tatar, C. C. (2010). *Bilimsel dergilerdeki müzik makalelerinin bibliyometrik profili*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.
- T. C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı (2005). *Türkiye Kamu Tarım Araştırma Programı*. Ankara: 18 Eylül 2012 tarihinde <http://www.tagem.gov.tr/pdf/1007/alankonu.pdf> adresinden erişildi.
- Tian, Y., Wen, C. ve Hong, S. (2008). Global scientific production on GIS research by bibliometric analysis from 1997 to 2006. *Journal of Informetrics*, 2 (1), 65-74. doi: 10.1016/j.joi.2007.10.001
- Tonta, Y. (1999). Tıp ve yaşambilimleri literatürüne Türkiye'nin katkısı. Ö. Bayram, E. Erkan, T. Güllü, D. Toplu, Toplu, M. Ve E. Yılmaz (Ed.), *Bilginin serüveni: dünü bugünü ve yarını... Türk Kütüphaneciler Derneği'nin Kuruluşunun 50. Yılı Uluslararası Sempozyum Bildirileri 17-21 Kasım 1999* içinde (s.421-438). Ankara: Türk Kütüphaneciler Derneği.
- Tonta, Y. (2002). Türk Kütüphaneciliği Dergisi, 1987-2001, 1987-2001. *Türk Kütüphaneciliği*, 16 (3), 282-320.

- Tonta, Y. ve İlhan, M. (2002). Contribution of Hacettepe University Faculty of Medicine to the world's biomedical literature (1988-1997). *Scientometrics*, 55 (1), 123-136.
- Tonta, Y. ve Ünal, Y. (2009). Does Urquhart's Law hold for consortial use of electronic journals? *Proceedings of ISSI 2009 - 12th International Conference of the International Society for Scientometrics and Informetrics*, 2 (2), 607-618.
- Tonta, Y. A. ve Ünal, Y. (2005). Scatter of journals and literature obsolescence reflected in document delivery requests. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 56 (1), 84-94. doi: Doi 10.1002/Asi.20114
- Tonta, Y. ve Al, U. (2006). Scatter and obsolescence of journals cited in theses and dissertations of librarianship. *Library & Information Science Research*, 28 (2), 281-296. doi: DOI 10.1016/j.lisr.2006.03.006
- Tonta, Y. ve Al, U. (2008). Türkçe makalelerin dergilere dağılımı ve Bradford Yasası. *Bilgi Dünyası*, 9 (1).
- Tonta, Y. ve Ünal, Y. (2008). Dergi Kullanım Verilerinin Bibliyometrik Analizi ve Koleksiyon Yönetiminde Kullanımı. *Türk Kütüphaneciliği*, 22 (3).
- Tonta, Y. ve Darvish, H. R. (2010). Diffusion of latent semantic analysis as a research tool: A social network analysis approach. *Journal of Informetrics*, 4 (2), 166-174.
- Tonta, Y. ve Düzyol, G. (2010). Mapping the structure and evolution of electronic publishing as a research field using co-citation analysis. *The Networked World: Transforming the Nature of Communication* içinde (s. 406-420): Hanken School of Economics.
- Tonta, Y. ve Ünal, Y. (2010). Does Urquhart's Law hold for consortial use of electronic journals? *Scientometrics*, 83 (3), 793-808. doi: DOI 10.1007/s11192-009-0156-1
- (TÜİK) Türkiye İstatistik Kurumu. (2013). *İstatistiklerle Türkiye=Turkey in Statistics 2013* 08.12.2014, tarihinde http://www.tuik.gov.tr/Kitap.do?metod=KitapDetay&KT_ID=0&KITAP_ID=5 adresinden erişildi.
- TÜBİTAK, BTYK-. (1993). Türk Bilim ve Teknoloji Politikası: 1993-2003, *Bilim ve Yüksek Teknoloji Kurulu 2. Toplantısı 3 Şubat 1993*. Ankara: TÜBİTAK.
- TÜBİTAK, BTYK-. (1997). Türkiye'nin Bilim ve Teknoloji Politikası, *Bilim ve Yüksek Teknoloji Kurulu 3. Toplantısı 25 Ağustos 1997*. Ankara: TÜBİTAK.
- TÜBİTAK, BTYK-. (2000). Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu 6. Toplantısı - 13 Aralık 2000 Kararlar ve İlgili Dokümanlar Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu 6. Toplantısı - 13 Aralık 2000. Ankara: TÜBİTAK.

- TUBİTAK. (2003). *TUBİTAK Vision 2023 Science and Technology Forecast Project: Agriculture and Food Panel Final Report. July 2003*. Ankara.
- Uçak, N. (2011). Information use in art: A citation analysis of sources used in art theses in Turkey. *Journal of Academic Librarianship*, 37 (1), 77-81. doi: 10.1016/j.acalib.2010.10.010
- Uçak, Ö. N. ve Al, U. (2008). Sosyal bilimler tezlerinin atıf özellikleri. *Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 25 (2), 223-240.
- Uçak, N. ve Al, U. (2009a). The differences among disciplines in scholarly communication: A bibliometric analysis of theses. *Libri*, 59 (3), 166-179.
- Uçak, N. Ö. ve Al, U. (2009b). Bilimsel iletişimin zamana göre değişimi: Bir atıf analizi çalışması. (Turkish). *Bilgi Dünyası*, 10 (1), 1-22.
- Uysal, O. O. (2010). Business ethics research with an accounting focus: A Bibliometric analysis from 1988 to 2007. *Journal of Business Ethics*, 93 (1), 137-160. doi: 10.1007/s10551-009-0187-9
- Uzun, A. (1990). A Quantitative-Analysis of Turkish Publication Output in Physics between 1938-1987. *Scientometrics*, 19 (1-2), 57-73.
- Uzun, A. (1996). A bibliometric analysis of physics publications from Middle Eastern countries. *Scientometrics*, 36 (2), 259-269.
- Uzun, A. (1998). A scientometric profile of social sciences research in Turkey. *International Information & Library Review*, 30 (3), 169-184. doi: 10.1006/iilr.1998.0093
- Uzun, A. (2002a). Productivity ratings of institutions based on publication in Scientometrics, Informetrics, and Bibliometrics, 1981-2000. *Scientometrics*, 53 (3), 297-307. doi: 10.1023/a:1014864827441
- Uzun, A. (2002b). Library and information science research in developing countries and Eastern European countries: A brief bibliometric perspective. *International Information & Library Review*, 34 (1), 21-33. doi: DOI 10.1006/iilr.2002.0182
- Uzun, A. (2002c). National patterns of research output and priorities in renewable energy. *Energy Policy*, 30 (2), 131-136.
- Uzun, A. (2004). Assessing internationality of scholarly journals through foreign authorship patterns: the case of major journals in information science, and scientometrics. *Scientometrics*, 61 (3), 457-465. doi: 10.1023/b:scie.0000045121.26810.35

- Uzun, A. (2006). Science and technology policy in Turkey. National strategies for innovation and change during the 1983-2003 period and beyond. *Scientometrics*, 66 (3), 551-559. doi: doi: 10.1007/s11192-006-0040-1
- Uzun, A., Menard, A. ve Özel, M. E. (1993). Citation status of Turkish Physics publications in foreign-journals - a global gnalysis. *Scientometrics*, 28(1), 79-87.
- Uzun, A. ve Özel, M. E. (1996). Publication patterns of Turkish astronomers. *Scientometrics*, 37(1), 159-169. doi: 10.1007/bf02093492
- Uzunlu, V. ve Zencirci, N. (2000). Tarımsal Araştırma Etkinlikleri. *Tarım Haftası'2000 Kongre: Türkiye Ziraat Mühendisliği V. Teknik Kongresi 17-21 Ocak 2000 içinde* (ss. 1095-1104), Ankara.
- Uzunboylu, H. ve Özçınar, Z. (2009). Research and trends in computer-assisted language learning during 1990-2008: Results of a citation analysis. *Eğitim Araştırmaları-Eurasian Journal of Educational Research*, 8 (34), 133-150.
- Ünal, Y. (2008). *Dergi kullanım verilerinin bibliyometrik analizi ve koleksiyon yönetiminde kullanımı*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Van Raan, A. (1997). Scientometrics: State-of-the-art. *Scientometrics*, 38 (1), 205-218. doi: 10.1007/bf02461131
- Wang, M. H., Li, J. ve Ho, Y. S. (2011). Research articles published in water resources journals: A bibliometric analysis. *Desalination and Water Treatment*, 28 (1-3), 353-365
- Whittaker, J. (1989). Creativity and conformity in science: Titles, keywords and co-word analysis. *Social Studies of Science*, 19 (3), 473-496.
- Wu, F.-S., Hsu, C.-C., Lee, P.-C. ve Su, H.-N. (2011). A systematic approach for integrated trend analysis—The case of etching. *Technological Forecasting and Social Change*, 78 (3), 386-407. doi: 10.1016/j.techfore.2010.08.006
- Wu, B., Xiao, H., Dong, X., Wang, M., ve Xue, L. (2011). Tourism knowledge domains: A keyword analysis. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 1-26. doi: 10.1080/10941665.2011.628330
- Xie, S., Zhang, J. ve Ho, Y. (2008). Assessment of world aerosol research trends by bibliometric analysis. *Scientometrics*, 77 (1), 113-130. doi: 10.1007/s11192-007-1928-0
- Yalçın, H. (2010). Milli Folklor Dergisi'nin bibliyometrik profili (2007-2009). *Milli Folklor*, (85), 205-211.

- Yılmaz, M. (1999). *Kütüphane ve bilgilimi açısından bibliyometrinin önemi*.
Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Yurtsever, E. ve Gülgöz, S. (1999). The increase in the rate of publications originating from Turkey. *Scientometrics*, 46 (2), 321-336.
- Yüksek Planlama Kurulu Kararları (2006). *30.11.2004 tarih ve 2004/92 sayılı Yüksek Planlama Kurulu Kararı: Tarım Stratejisi (2006-2010)*. T. C. B. D. P. T. Müsteşarlığı (Ed.). Ankara: T. C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı.
- Zhang, L., Wang, M. H., Hu, J. ve Ho, Y. S. (2010). A review of published wetland research, 1991-2008: Ecological engineering and ecosystem restoration. *Ecological Engineering*, 36 (8), 973-980.
- Zhang, G., Xie, S. ve Ho, Y. (2010). A bibliometric analysis of world volatile organic compounds research trends. *Scientometrics*, 83 (2), 477-492. doi: 10.1007/s11192-009-0065-3

Ekler-1

Tablo 18: Yaşam Bilimleri Veri Tabanı 1996-2001 Yılları Konu Terimleri

CABICODE	n	%	CABICODE	n	%	CABICODE	n	%
Field Crops	359	17,10	Taxonomy and Evolution	46	2,19	Animal Nutrition (Physiology)	19	0,90
Plant Production	351	16,71	Plant Water Relations	45	2,14	Feed Additives	18	0,86
Horticultural Crops	260	12,38	Food Processing(General)	44	2,10	Pathogen, Pest, Parasite and Weed Management (General)	18	0,86
Plant Breeding and Genetics	194	9,24	Soil Physics	43	2,05	Animal Physiology and Biochemistry (Excluding Nutrition)	17	0,81
Plant Physiology and Biochemistry	183	8,71	Dairy Animals	43	2,05	Wool Producing Animals	16	0,76
Fertilizers and other Amendments	157	7,48	Biological Resources (Animal)	43	2,05	Soil Management	16	0,76
Food Composition and Quality	126	6,00	Meat Producing Animals	35	1,67	Pollution and Degradation	16	0,76
Animal Husbandry and Production	111	5,29	Farm and Horticultural Structures	35	1,67	Cleaning, Grading, Handling,Storage and Transport Equipment	15	0,71
Plant Nutrition	107	5,10	Feed Composition and Quality	32	1,52	Food Additives	15	0,71
Agricultural Economics	105	5,00	Egg Producing Animals	31	1,48	Reproduction, Development and Life Cycle (Wild Animals)	15	0,71
Soil Water Management	82	3,90	Water Resources	30	1,43	Food Contamination, Residues and Toxicology	14	0,67
Plant Composition	81	3,86	Engineering and Equipment(General)	28	1,33	Non-food/Non-feed Plant Products	13	0,62
Soil Chemistry and Mineralogy	81	3,86	Biotechnology	28	1,33	Plant Science(General)	12	0,57
Crop Produce	77	3,67	Forage and Fodder Crops	28	1,33	Meat Produce	12	0,57
Plant Pests	69	3,29	Microbial Technology in Food Processing	26	1,24	Aquatic Sciences(General)	12	0,57
Viral, Bacterial and Fungal Diseases of Plants	69	3,29	Biological Resources (Plant)	25	1,19	Forage and Feed Products (Non-human)	12	0,57
Plant Cropping Systems	69	3,29	Weeds and Noxious Plants	25	1,19	Meteorology and Climate	12	0,57
Milk and Dairy Produce	67	3,19	Biological Control	24	1,14	Pathogens, Parasites and Infectious Diseases(Wild Animals)	11	0,52
Techniques and Methodology	64	3,05	Soil Science(General)	22	1,05	Policy and Planning	11	0,52
Agricultural and Forestry Equipment (General)	62	2,95	Apiculture	22	1,05	Recreational Facilities and Management	11	0,52
Mathematics and Statistics	57	2,71	Soil Fertility	22	1,05	Human Nutrition (General)	11	0,52
Animal Reproduction and Embryology	53	2,52	in vitro Culture of Plant Material	21	1,00	Aquaculture(Animals)	11	0,52
Animal Genetics and Breeding	51	2,43	Soil Morphology, Formation and Classification	21	1,00	Rural Development	11	0,52
Food Storage and Preservation	50	2,38	Soil Surveys and Land Evaluation	20	0,95	Food Science and Food Products(Human)	11	0,52
Plant Morphology and Structure	49	2,33	Aquatic Biology and Ecology	20	0,95	Rural Sociology	11	0,52
Plant Propagation	48	2,29	Soil Biology	20	0,95	Forests and Forest Trees(Biology and Ecology)	10	0,48
Environmental Tolerance of Plants	48	2,29	Microbiology(General)	20	0,95	Erosion: Soil and Water Conservation	10	0,48
Animal Nutrition (Production Responses)	47	2,24	Fisheries	19	0,90	Land Resources	10	0,48
Animal Nutrition (General)	46	2,19	Structure, Ownership and Tenure	19	0,90	Forage and Feed Processing	9	0,43

Tablo 19: Yaşam Bilimleri Veri Tabanı 1996-2001 Yılları Kontrollü Kelimeler (İlk 145)

Kontrollü Kelimler (Descriptors)	n	Kontrollü Kelimler (Descriptors)	n	Kontrollü Kelimler (Descriptors)	n	Kontrollü Kelimler (Descriptors)	n	Kontrollü Kelimler (Descriptors)	n
yields	244	Zea mays	39	salinity	29	milk	26	questionnaires	21
Turkey	182	growth	39	path analysis	29	adaptation	26	Konya	21
cultivars	152	tomatoes	39	irrigation water	29	harvesting date	25	seedlings	21
yield components	142	dry matter	39	apples	29	vetch	25	insect pests	21
wheat	114	Bursa	38	fattening performance	29	gibberellic acid	25	sugarbeet	21
quality	86	lambs	38	soil chemical properties	29	harvest index	25	Akkaraman	21
nitrogen fertilizers	78	potassium	37	nutrients	29	regression analysis	25	flowers	20
maize	77	barley	37	mineral content	28	poultry	25	vegetables	20
statistical analysis	74	grain yield	36	plant pests	28	Japanese quails	24	phosphorus fertilizers	20
plant height	69	Harran Plain	35	pH	28	analysis of variance	24	feeding	20
nitrogen	62	Erzurum	35	fauna	28	correlation	24	fertility	20
application rates	62	plant composition	35	cucumbers	28	economic analysis	24	trickle irrigation	20
genotypes	61	cotton	35	orchards	28	grafting	23	Triticum durum	20
phosphorus	58	Ankara	35	seed yield	28	row spacing	23	strawberries	20
varieties	55	fertilizers	34	cheeses	28	germination	23	plant breeding	19
Van	55	nutrient content	34	sensory evaluation	27	soil properties	23	goats	19
sheep	52	weeds	33	Tokat	27	calcium	23	Triticum aestivum	19
irrigation	51	milk yield	33	potatoes	27	chemical analysis	22	copper	19
physical properties	49	temperature	32	rootstocks	27	nutrient uptake	22	iron	19
agronomic characteristics	45	sunflowers	32	liveweight	26	soil analysis	22	greenhouses	19
chemical composition	45	fruits	32	irrigation scheduling	26	crude protein	22	farm enterprises	19
plant development	45	storage	32	cattle	26	Holstein-Friesian	22	flowering	19
grapes	44	liveweight gain	31	taxonomy	26	chickpeas	22	heritability	19
plant growth regulators	43	1000 seed weight	31	feed conversion efficiency	26	apricots	22	new geographic records	19
plant nutrition	43	lines	31	selection	26	rooting	22	geographical distribution	19
sowing date	42	plant diseases	31	environmental factors	26	feed additives	22	sheep breeds	19
crop yield	42	soil physical properties	31	seeds	26	protected cultivation	21	irrigation systems	19
zinc	41	chemical properties	30	leaves	26	Samsun	21	silage	18
soil	40	broilers	30	hazelnuts	26	protein content	21	plant density	18

Tablo 20: Yaşam Bilimleri Veri Tabanı 2002-2006 Yılları Konu Terimleri

CABICODE	n	%	CABICODE	n	%	CABICODE	n	%
Field Crops	485	18,36	Food Processing(General)	55	2,08	Pollution and Degradation	26	0,98
Horticultural Crops	354	13,40	Crop Produce	55	2,08	Soil Surveys and Land Evaluation	26	0,98
Plant Production	303	11,47	Animal Nutrition (General)	55	2,08	Animal Nutrition (Physiology)	25	0,95
Plant Breeding and Genetics	232	8,78	Environmental Tolerance of Plants	52	1,97	Microbiology(General)	25	0,95
Plant Pests	203	7,69	Aquaculture(Animals)	51	1,93	Egg Producing Animals	25	0,95
Plant Physiology and Biochemistry	192	7,27	Plant Composition	50	1,89	Forage and Feed Products (Non-human)	24	0,91
Animal Husbandry and Production	168	6,36	Pathogen, Pest, Parasite and Weed Management (General)	50	1,89	Food Additives	24	0,91
Agricultural Economics	155	5,87	Plant Water Relations	47	1,78	Soil Morphology, Formation and Classification	23	0,87
Food Composition and Quality	140	5,30	Meat Producing Animals	45	1,70	Food Science and Food Products(Human)	22	0,83
Fertilizers and other Amendments	102	3,86	Animal Physiology and Biochemistry (Excluding Nutrition)	42	1,59	Pathogens, Parasites and Infectious Diseases(Wild Animals)	20	0,76
Viral, Bacterial and Fungal Diseases of Plants	96	3,63	Feed Composition and Quality	41	1,55	Meteorology and Climate	20	0,76
Agricultural and Forestry Equipment (General)	88	3,33	Engineering and Equipment(General)	41	1,55	Pesticides and Drugs: Control	19	0,72
Soil Chemistry and Mineralogy	86	3,26	Soil Science(General)	40	1,51	Animal Anatomy and Morphology	18	0,68
Taxonomy and Evolution	83	3,14	Water Resources	40	1,51	Erosion: Soil and Water Conservation	18	0,68
Biological Resources (Animal)	83	3,14	Food Storage and Preservation	39	1,48	Feed Additives	18	0,68
Farm and Horticultural Structures	83	3,14	Weeds and Noxious Plants	37	1,40	Forage and Feed Processing	18	0,68
Mathematics and Statistics	81	3,07	Soil Physics	37	1,40	Apiculture	17	0,64
Plant Cropping Systems	74	2,80	Fisheries	37	1,40	Animal Ecology	16	0,61
Milk and Dairy Produce	71	2,69	Aquatic Biology and Ecology	37	1,40	Aquatic Produce	16	0,61
Soil Water Management	69	2,61	Recreational Facilities and Management	37	1,40	Soil Biology	16	0,61
Animal Genetics and Breeding	64	2,42	Plant Propagation	37	1,40	Soil Fertility	16	0,61
Biological Control	63	2,39	Food Contamination, Residues and Toxicology	32	1,21	Grasslands and Rangelands	15	0,57
Forage and Fodder Crops	62	2,35	Reproduction, Development and Life Cycle (Wild Animals)	32	1,21	Automation and Control	15	0,57
Techniques and Methodology	61	2,31	Biotechnology	29	1,10	Policy and Planning	15	0,57
Dairy Animals	60	2,27	Zoology of Wild Animals(Vertebrates and Invertebrates)(General)	29	1,10	Human Nutrition (General)	14	0,53
Plant Nutrition	59	2,23	Meat Produce	28	1,06	Marketing and Distribution	14	0,53
Animal Reproduction and Embryology	58	2,20	Biological Resources (Plant)	28	1,06	Soil Management	13	0,49
Animal Nutrition (Production Responses)	57	2,16	Land Resources	28	1,06	in vitro Culture of Plant Material	13	0,49
Plant Morphology and Structure	56	2,12	Microbial Technology in Food Processing	27	1,02	Food Economics	13	0,49

Tablo 21: Yaşam Bilimleri Veri Tabanı 2002-2006 Yılları Kontrollü Kelimeler (İlk 145)

Kontrollü Kelimler (Descriptors)	n	Kontrollü Kelimler (Descriptors)	n	Kontrollü Kelimler (Descriptors)	n	Kontrollü Kelimler (Descriptors)	n	Kontrollü Kelimler (Descriptors)	n
Turkey	285	seeds	49	crude protein	36	pH	31	digestibility	25
yields	258	Erzurum	48	broilers	36	barley	30	soil physical properties	25
yield components	181	milk yield	46	taxonomy	36	irrigation water	30	Diyarbakir	25
cultivars	164	poultry	46	lambs	36	Aegean Region	30	soil analysis	25
wheat	103	application rates	46	cattle	36	1000 seed weight	30	Southeast Anatolian Region	25
genotypes	95	potatoes	45	apples	35	fruits	30	rootstocks	25
crop yield	92	physical properties	45	liveweight gain	35	feed conversion efficiency	29	iron	25
quality	80	grain yield	44	Juglans regia	35	flowering	29	Cicer arietinum	25
maize	79	crop quality	43	economic analysis	35	storage	29	silage	25
plant pests	76	Zea mays	42	seasonal variation	34	Triticum durum	28	plant breeding	25
statistical analysis	74	plant diseases	41	biological control	34	strawberries	28	land use	25
Bursa	72	insect pests	41	environmental factors	34	selection	28	Coleoptera	25
fauna	69	weeds	41	developmental stages	33	vetch	28	plant density	24
plant height	68	new geographic records	41	Holstein-Friesian	33	soil chemical properties	28	disease resistance	24
varieties	61	sowing date	41	Van	33	leaves	28	regression analysis	24
Tokat	61	geographical distribution	41	natural enemies	33	fattening performance	28	goats	24
dry matter	60	grapes	41	Triticum aestivum	33	climatic factors	28	nutrient content	24
Izmir	59	Antalya	40	plant nutrition	33	fertilizers	27	sensory evaluation	24
growth	59	nitrogen	40	temperature	33	cherries	27	Hatay	24
cotton	58	lines	39	salinity	32	farm machinery	27	Juglans	24
agronomic characteristics	58	walnuts	39	plant development	32	potassium	27	Lepidoptera	24
chemical composition	58	irrigation	39	rainbow trout	32	host plants	27	Phaseolus vulgaris	24
Ankara	57	heritability	38	Harran Plain	32	farm enterprises	27	dairy cattle	24
tomatoes	54	chemical properties	38	adaptation	32	mathematical models	27	nutritive value	24
seed yield	53	soil properties	38	plant composition	31	olives	26	comparisons	24
orchards	52	greenhouses	37	liveweight	31	row spacing	26	body weight	23
Konya	52	phosphorus	36	geographical information systems	31	parasitoids	25	production costs	23
sheep	52	zinc	36	nitrogen fertilizers	31	mineral content	25	Sanliurfa	23
Samsun	50	chickpeas	36	Isparta	31	morphological properties	25	path analysis	23

Tablo 22: Yaşam Bilimleri Veri Tabanı 2007-2011 Yılları Konu Terimleri (145)

CABICODE	n	%	CABICODE	n	%	CABICODE	n	%
Field Crops	367	17,21	Automation and Control	41	1,92	Food Additives	22	1,03
Horticultural Crops	342	16,04	Environmental Tolerance of Plants	41	1,92	Aquaculture(Animals)	22	1,03
Plant Production	286	13,41	Agricultural and Forestry Equipment (General)	40	1,88	Zoology of Wild Animals(Vertebrates and Invertebrates) (General)	21	0,98
Plant Breeding and Genetics	245	11,49	Plant Propagation	39	1,83	Molecular Biology and Molecular Genetics	21	0,98
Plant Pests	188	8,82	Land Resources	39	1,83	Soil Fertility	21	0,98
Animal Husbandry and Production	149	6,99	Recreational Facilities and Management	39	1,83	Soil Biology	21	0,98
Food Composition and Quality	147	6,89	Weeds and Noxious Plants	39	1,83	in vitro Culture of Plant Material	20	0,94
Plant Physiology and Biochemistry	143	6,71	Soil Chemistry and Mineralogy	38	1,78	Feed Additives	20	0,94
Agricultural Economics	130	6,10	Food Processing(General)	37	1,74	Biological Resources (Plant)	20	0,94
Plant Cropping Systems	98	4,60	Cleaning, Grading, Handling,Storage and Transport Equipment	37	1,74	Animal Nutrition (Physiology)	20	0,94
Crop Produce	96	4,50	Animal Nutrition (Production Responses)	37	1,74	Food Economics	19	0,89
Fertilizers and other Amendments	92	4,32	Engineering and Equipment(General)	34	1,59	Architecture and Urban/Regional Planning	18	0,84
Biological Resources (Animal)	88	4,13	Aquatic Biology and Ecology	34	1,59	Animal Nutrition (General)	18	0,84
Taxonomy and Evolution	84	3,94	Techniques and Methodology	34	1,59	Soil Science(General)	18	0,84
Viral, Bacterial and Fungal Diseases of Plants	81	3,80	Animal Ecology	32	1,50	Soil Physics	18	0,84
Dairy Animals	77	3,61	Egg Producing Animals	30	1,41	Microbial Technology in Food Processing	17	0,80
Animal Genetics and Breeding	70	3,28	Food Storage and Preservation	30	1,41	Apiculture	17	0,80
Farm and Horticultural Structures	64	3,00	Plant Morphology and Structure	30	1,41	Non-food/Non-feed Plant Products	17	0,80
Forage and Fodder Crops	61	2,86	Biotechnology	30	1,41	Food Contamination, Residues and Toxicology	17	0,80
Milk and Dairy Produce	60	2,81	Pathogens, Parasites and Infectious Diseases (Wild Animals)	28	1,31	Horticultural Economics	16	0,75
Plant Composition	54	2,53	Feed Composition and Quality	27	1,27	Forage and Feed Products (Non-human)	16	0,75
Biological Control	50	2,35	Landscape Planning	26	1,22	Pollution and Degradation	16	0,75
Animal Reproduction and Embryology	50	2,35	Animal Physiology and Biochemistry (Excluding Nutrition)	26	1,22	Soil Surveys and Land Evaluation	15	0,70
Meat Producing Animals	48	2,25	Water Resources	26	1,22	Plant Ecology	15	0,70
Processing Equipment and Technology	47	2,20	Pathogen, Pest, Parasite and Weed Management (General)	25	1,17	Ecology(General)	15	0,70
Plant Nutrition	44	2,06	Meteorology and Climate	23	1,08	Forage and Feed Processing	14	0,66
Soil Water Management	44	2,06	Microbiology(General)	23	1,08	Grasslands and Rangelands	14	0,66
Reproduction, Development and Life Cycle (Wild Animals)	43	2,02	Plant Water Relations	22	1,03	Energy	13	0,61
Mathematics and Statistics	43	2,02	Pesticides and Drugs: Control	22	1,03	Marketing and Distribution	13	0,61

Tablo 23: Yaşam Bilimleri Veri Tabanı 2007-2011 Yılları Kontrollü Kelimeler (İlk 145)

Kontrollü Kelimler (Descriptors)	n	Kontrollü Kelimler (Descriptors)	n	Kontrollü Kelimler (Descriptors)	n	Kontrollü Kelimler (Descriptors)	n	Kontrollü Kelimler (Descriptors)	n
Turkey	721	irrigation	39	barley	30	goats	25	predators	21
cultivars	139	parasitoids	38	nitrogen fertilizers	30	tissue culture	25	plant nutrition	21
yields	122	crude protein	38	statistical analysis	30	broilers	25	chemical control	21
crop yield	109	Izmir	37	greenhouses	29	insect pests	25	regression analysis	21
yield components	102	fauna	36	site factors	29	silage	24	milk	20
genotypes	98	protein content	36	seasonal variation	29	fungal diseases	24	Cicer arietinum	20
wheat	84	Ankara	36	plant diseases	29	seed germination	24	gibberellic acid	20
plant height	79	fruits	36	Vitis vinifera	29	East Anatolia Region	24	biological control agents	20
crop quality	70	soil properties	35	temperature	28	Sanliurfa	24	Bursa	20
maize	60	agronomic characteristics	35	plant composition	28	geographical information systems	24	environmental factors	20
plant pests	55	seed yield	35	cows	28	cotton	24	Citrus	20
chemical composition	55	Zea mays	34	1000 seed weight	28	potassium	24	apricots	20
tomatoes	53	weeds	34	Adana	28	nitrogen	24	Acari	20
new geographic records	52	Konya	34	fungi	28	potatoes	24	fatty acids	20
dairy cattle	47	Diyarbakir	34	natural enemies	27	Tekirdag	23	sensory evaluation	20
orchards	46	plant pathogens	33	fruit quality	27	phosphorus	23	disease resistance	20
varieties	45	quality	33	essential oils	27	fertilizers	23	organic farming	20
dry matter	45	application rates	33	salinity	27	vegetables	22	lambs	20
grapes	44	morphology	33	plant pathogenic fungi	27	plant breeding	22	Japanese quails	20
Erzurum	44	milk yield	32	Holstein-Friesian	26	new species	22	irrigation systems	20
seeds	44	poultry	32	apples	26	sheep breeds	22	land use	20
cattle	44	plant growth regulators	32	lines	26	physical properties	22	plant development	19
Triticum aestivum	42	Aegean Region	32	descriptions	26	heritability	22	developmental stages	19
Antalya	41	selection	31	chickpeas	26	biological control	22	colour	19
geographical distribution	41	protected cultivation	31	liveweight	26	growth	22	herbicides	19
sheep	40	Mediterranean Region	31	pH	26	liveweight gain	22	almonds	19
leaves	40	Tokat	31	olives	25	genes	22	farmers' attitudes	19
Van	40	Southeast Anatolian Region	30	soil physical properties	25	rootstocks	21	genetic variation	19
grain yield	40	taxonomy	30	soil chemical properties	25	Isparta	21	irrigation water	19

Tablo 24: *Web of Science* Türkiye Adresli Yayınlar 1996-2001 Yılları Konu Terimleri (145)

CABICODE	n	%	CABICODE	n	%	CABICODE	n	%
Horticultural Crops	63	18,31	Mathematics and Statistics	9	2,62	Soil Physics	4	1,16
Food Composition and Quality	50	14,53	Animal Reproduction and Development	9	2,62	Pathogens, Parasites and Infectious Diseases (Wild Animals)	4	1,16
Plant Breeding and Genetics	48	13,95	Animal Nutrition (General)	9	2,62	Non-wood Forest Products	4	1,16
Plant Physiology and Biochemistry	44	12,79	Apiculture	8	2,33	Forests and Forest Trees (Biology and Ecology)	4	1,16
Plant Nutrition	41	11,92	Animal Genetics	8	2,33	Agroforestry and Multipurpose Trees	4	1,16
Crop Produce	38	11,05	Biological Control	8	2,33	Prion, Viral, Bacterial Fungal Pathogens of Humans	4	1,16
Plant Production	35	10,17	in vitro Culture of Plant Material	8	2,33	Animal Behaviour	3	0,87
Milk and Dairy Produce	35	10,17	Plant Pests	8	2,33	Morphology of Microorganisms	3	0,87
Field Crops	28	8,14	Food Processing (General)	7	2,03	Genetics and Molecular Biology of Microorganisms	3	0,87
Fertilizers and other Amendments	25	7,27	Animal Nutrition (Physiology)	7	2,03	Animal Husbandry (General)	3	0,87
Plant Composition	25	7,27	Environmental Tolerance of Plants	7	2,03	Parasites, Vectors, Pathogens and Biogenic Diseases of Humans	3	0,87
Animal Nutrition (Production Responses)	20	5,81	Microbiology (General)	7	2,03	Feed Additives	3	0,87
Biotechnology (General)	19	5,52	Plant Disorders and Injuries	6	1,74	Food Chemistry	3	0,87
Techniques and Methodology	19	5,52	Feed Composition and Quality	6	1,74	Forage and Feed Processing	3	0,87
Non-food/Non-feed Plant Products	19	5,52	Dairy Animals	6	1,74	Biological Resources (Animal)	3	0,87
Animal Genetics and Breeding	18	5,23	Soil Water Management (Irrigation and Drainage)	6	1,74	Industrial Wastes and Effluents	3	0,87
Pests, Pathogens and Biogenic Diseases of Plants	17	4,94	Food Additives	5	1,45	Reproduction, Development and Life Cycle (Wild Animals)	3	0,87
Meat Producing Animals	13	3,78	Animal Husbandry and Production	5	1,45	Aquaculture (Animals)	3	0,87
Food Storage and Preservation	13	3,78	Egg Producing Animals	5	1,45	Forage and Fodder Crops	3	0,87
Soil Chemistry and Mineralogy	12	3,49	Soil Fertility	5	1,45	Soil Biology	3	0,87
Animal Physiology and Biochemistry (Excluding Nutrition)	12	3,49	Non-Communicable Diseases and Injuries of Animals	5	1,45	Weeds and Noxious Plants	3	0,87
Microbial Technology in Food Processing	12	3,49	Food Storage and Preservation	5	1,45	Host Resistance and Immunity	3	0,87
Food Contamination, Residues and Toxicology	11	3,20	Biological Resources (Plant)	5	1,45	Plant Morphology and Structure	3	0,87
Composition and Quality of Non-food/Non-feed Plant Products	11	3,20	Pesticides and Drugs; Control	5	1,45	Soil Management	3	0,87
Viral, Bacterial and Fungal Diseases of Plants	11	3,20	Plant Water Relations	5	1,45	Physiology of Human Nutrition	2	0,58
Animal Breeding and Genetics	11	3,20	Aquatic Biology and Ecology	4	1,16	Pesticides and Drugs; Chemistry and Formulation	2	0,58
Animal Reproduction and Embryology	10	2,91	Cleaning, Grading, Handling, Storage and Transport Equipment	4	1,16	Processing Equipment and Technology	2	0,58
Meat Produce	10	2,91	Taxonomy and Evolution	4	1,16	Agricultural and Forestry Equipment	2	0,58
Pesticides and Drugs (General)	10	2,91	Parasites, Vectors, Pathogens and Biogenic Diseases of Animals	4	1,16	Food Science and Food Products (Human)	2	0,58

Tablo 25: *Web of Science* Türkiye Adresli Yayınlar 1996-2001 Yılları Anahtar Sözcükler (Keywords)

Anahtar Sözcükler (Keywords)	n	Anahtar Sözcükler (Keywords)	n	Anahtar Sözcükler (Keywords)	n	Anahtar Sözcükler (Keywords)	n	Anahtar Sözcükler (Keywords)	n
Turkey	15	biomass	3	sunflower seed	2	cattle	2	Allium cepa L	2
wheat	12	superoxide dismutase	3	calves	2	stability	2	Umbelliferae	2
essential oils	10	sugar beet	3	fig	2	spice extracts	2	lamb	2
durum wheat	9	immature cotyledon	3	nitrate leaching	2	conservation	2	Apis mellifera caucasica	2
zinc deficiency	9	carcass characteristics	3	Brown Swiss	2	fatty acids	2	hot climate	2
zinc efficiency	8	yields	3	oil	2	Coturnix coturnix japonica	2	zinc concentration	2
heritability	7	polymorphism	3	stress susceptibility index	2	Coccinellidae	2	tissue culture	2
DNA typing	5	caper	3	carcass composition	2	chickpea	2	adaptation	2
inhibition	5	greenhouses	3	sheep	2	grain yield	2	tillage	2
forensic science	5	organogenesis	3	sesame oil	2	Citrullus lanatus	2	body temperature	2
population genetics	5	salinity	3	Gc	2	mature embryo	2	boron toxicity	2
polymerase chain reaction	5	heat inactivation	3	short tandem repeats	2	immature embryo axis	2	antioxidants	2
broilers	4	Tetranychus cinnabarinus	3	Crithmum maritimum L.	2	Awassi	2	pickled products	1
genotypes	4	RAPD	3	embryo culture	2	ascorbic acid	2	plant population	1
cotton	4	Holstein-Friesian	2	phenol	2	alfalfa	2	membrane oxidation	1
storage	4	GYPA	2	selection	2	layers	2	Pichia	1
bread wheat	4	stored-product insects	2	plant regeneration	2	toxicity	2	membrane permeability	1
barley	4	Rosa canina	2	pregnancy	2	wood	2	membrane damage	1
performance	4	okra	2	flow properties	2	biological control	2	plant pathogenic bacteria	1
growth	4	rheology	2	Secale cereale	2	Tribolium	2	plant growth	1
olive oil	4	E. coli O157 : H7	2	decoction	2	LDLR	2	Pisum sativum L.	1
yield components	4	protein sources	2	pickling	2	water quality	2	protein synthesis	1
fermentation	4	Ephestia	2	pinto beans	2	Aphis gossypii	2	Mediterranean vegetation	1
protein	4	sulfuric acid	2	propolis	2	antifungal effect	2	Pistacia	1
peroxidase	3	Tarhana	2	onion	2	Antalya	2	low alcohol wine	1
correlation	3	Brown Swiss calves	2	Onobrychis viciifolia	2	Japanese quail	2	phenotypic	1
fattening	3	HBGG	2	Central Anatolia Region	2	lactic acid	2	phenolic compounds	1
milk	3	heat activation	2	quality	2	apple	2	microbiological studies	1

Tablo 26: *Web of Science* Türkiye Adresli Yayınlar 1996-2001 Yılları Konu Kategorisi

WoS Konu Kategorisi	n	%	WoS Konu Kategorisi	n	%
Agriculture	173	42,82	Ophthalmology	2	0,50
Plant Sciences	89	22,03	Mechanics	2	0,50
Food Science & Technology	85	21,04	Materials Science	2	0,50
Chemistry	29	7,18	Evolutionary Biology	2	0,50
Biotechnology & Applied Microbiology	25	6,19	Immunology	2	0,50
Entomology	20	4,95	Computer Science	2	0,50
Energy & Fuels	12	2,97	Spectroscopy	1	0,25
Engineering	11	2,72	General & Internal Medicine	1	0,25
Environmental Sciences & Ecology	10	2,48	Forestry	1	0,25
Veterinary Sciences	10	2,48	Biodiversity & Conservation	1	0,25
Water Resources	7	1,73	Allergy	1	0,25
Legal Medicine	6	1,49	Dentistry, Oral Surgery & Medicine	1	0,25
Nutrition & Dietetics	6	1,49	Surgery	1	0,25
Biochemistry & Molecular Biology	4	0,99	Endocrinology & Metabolism	1	0,25
Microbiology	4	0,99	Physiology	1	0,25
Toxicology	4	0,99	Nuclear Science & Technology	1	0,25
Fisheries	4	0,99	Marine & Freshwater Biology	1	0,25
Geology	3	0,74	Mathematics	1	0,25
Genetics & Heredity	3	0,74	Medical Laboratory Technology	1	0,25
Polymer Science	3	0,74	Meteorology & Atmospheric Sciences	1	0,25
Reproductive Biology	3	0,74	Geochemistry & Geophysics	1	0,25
Thermodynamics	3	0,74	Physics	1	0,25
Zoology	3	0,74	Parasitology	1	0,25
Pharmacology & Pharmacy	2	0,50	Obstetrics & Gynecology	1	0,25
Mycology	2	0,50	Oceanography	1	0,25

Tablo 27: *Web of Science* Türkiye Adresli Yayınlar 2002-2006 Yılları Konu Terimleri

Konu Terimleri	n	%	Konu Terimleri	n	%	Konu Terimleri	n	%
Horticultural Crops	626	31,33	Agricultural Economics	67	3,35	Industrial Wastes and Effluents	36	1,80
Food Composition and Quality	375	18,77	Molecular Biology and Molecular Genetics	64	3,20	Agricultural and Forestry Equipment (General)	36	1,80
Plant Production	329	16,47	Weeds and Noxious Plants	64	3,20	Water Resources	35	1,75
Field Crops	327	16,37	Prion, Viral, Bacterial and Fungal Pathogens of Humans	63	3,15	Aquaculture (Animals)	35	1,75
Plant Breeding and Genetics	303	15,17	Reproduction, Development and Life Cycle (Wild Animals)	63	3,15	Food Additives	33	1,65
Crop Produce	260	13,01	Techniques and Methodology	62	3,10	Dairy Animals	33	1,65
Plant Physiology and Biochemistry	204	10,21	Animal Genetics and Breeding	61	3,05	Soil Fertility	32	1,60
Viral, Bacterial and Fungal Diseases of Plants	177	8,86	Soil Biology	60	3,00	Soil Management	30	1,50
Plant Composition	161	8,06	Microbial Technology in Food Processing	59	2,95	Biochemistry and Physiology of Microorganisms	29	1,45
Milk and Dairy Produce	152	7,61	Animal Reproduction and Embryology	59	2,95	Energy	28	1,40
Fertilizers and other Amendments	142	7,11	Meat Produce	58	2,90	Cleaning, Grading, Handling, Storage and Transport Equipment	26	1,30
Plant Pests	137	6,86	in vitro Culture of Plant Material	57	2,85	Taxonomy and Evolution	26	1,30
Non-food/Non-feed Plant Products	128	6,41	Animal Nutrition (General)	56	2,80	Pesticide and Drug Residues and Ecotoxicology	24	1,20
Pesticides and Drugs; Control	107	5,36	Plant Water Relations	56	2,80	Feed Additives	23	1,15
Biological Control	98	4,90	Biological Resources (General)	53	2,65	Other Produce	23	1,15
Soil Chemistry and Mineralogy	97	4,85	Pathogens, Parasites and Infectious Diseases (Wild Animals)	53	2,65	Plant Disorders and Injuries	22	1,10
Mathematics and Statistics	94	4,70	Animal Nutrition (Physiology)	47	2,35	Plant Cropping Systems	22	1,10
Food Contamination, Residues and Toxicology	93	4,65	Biological Resources (Plant)	46	2,30	Anatomy and Morphology (Wild Animals)	22	1,10
Food Storage and Preservation	93	4,65	Environmental Tolerance of Plants	46	2,30	Eggs and Egg Products	21	1,05
Animal Nutrition (Production Responses)	92	4,60	Pollution and Degradation	45	2,25	Genetic Engineering, Gene Transfer and Transgenics	21	1,05
Plant Nutrition	91	4,55	Plant Propagation	45	2,25	Genetics and Molecular Biology of Microorganisms	21	1,05
Food Chemistry	84	4,20	Egg Producing Animals	43	2,15	Aquatic Produce	21	1,05
Food Processing (General)	83	4,15	Plant Morphology and Structure	43	2,15	Environmental Pest Management	20	1,00
Soil Water Management (Irrigation and Drainage)	77	3,85	Forests and Forest Trees (Biology and Ecology)	39	1,95	Human Wastes and Refuse	19	0,95
Composition and Quality of Non-food/Non-feed Plant Products	76	3,80	Host Resistance and Immunity	39	1,95	Plant Wastes	19	0,95
Soil Physics	75	3,75	Meteorology and Climate	38	1,90	Behaviour (Wild Animals)	19	0,95
Animal Physiology and Biochemistry	72	3,60	Feed Composition and Quality	37	1,85	Aquatic Biology and Ecology	19	0,95
Forage and Fodder Crops	71	3,55	Biological Resources (Animal)	37	1,85	Soil Morphology, Formation and Classification	19	0,95
Meat Producing Animals	69	3,45	Storage Problems and Pests of Food	36	1,80	Animal Husbandry and Production	19	0,95

Tablo 28: *Web of Science* Türkiye Adresli Yayınlar 2002-2006 Yılları Anahtar Sözcükler (Keywords- İlk 145)

Anahtar Sözcükler (Keywords)	n	Anahtar Sözcükler (Keywords)	n	Anahtar Sözcükler (Keywords)	n	Anahtar Sözcükler (Keywords)	n	Anahtar Sözcükler (Keywords)	n
essential oil	55	antioxidant activity	12	nutrition	9	triticale	7	proline	6
wheat	54	apricot	12	<i>Lycopersicon esculentum</i>	9	row spacing	7	<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	6
yield	42	resistance	12	life table	9	heritability	7	<i>Prunus persica</i>	6
broiler	38	development	12	yield components	9	Acari	7	pollution	6
fatty acids	32	zinc	12	antifungal activity	9	parasitoids	7	goat	6
maize	28	weeds	11	silage	9	incubation	7	genetic polymorphism	6
quality	26	evapotranspiration	11	aerobic stability	9	Sesame	7	genetic resources	6
growth	26	fecundity	11	HPLC	9	survival	7	egg quality	6
tomato	24	rainbow trout	11	water use efficiency	9	ripening	7	carcass	6
cotton	24	germination	11	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	9	aroma	7	chemical properties	6
biological control	24	rooting	11	pepper	9	potato	7	fattening performance	6
heavy metals	24	drip irrigation	11	composition	9	<i>Juglans regia</i>	7	<i>Capsicum annum</i>	6
strawberry	21	seed yield	11	AFLP	8	<i>Tetranychus urticae</i>	7	tarhana	6
storage	21	cucumber	10	spatial variability	8	propolis	7	carbonic anhydrase	6
performance	20	economics	10	new species	8	salt stress	7	RAPD	6
Honey bees	19	wine	10	Hymenoptera	8	durum wheat	7	grain yield	6
quail	18	egg production	10	heat stress	8	zinc deficiency	7	soybean	6
antibacterial activity	18	soil properties	10	hazelnut	8	grapevine	7	hydraulic conductivity	6
irrigation	18	chickpea	10	Japanese quail	8	Modelling	7	phosphorus	6
soil	17	inhibition	10	milk yield	8	olive oil	6	humic acid	6
physical properties	17	hatchability	10	reproduction	8	antioxidants	6	ultrastructure	6
salinity	15	nitrogen	10	micropropagation	8	<i>Sitophilus granarius</i>	6	in vitro gas production	6
sheep	15	body weight	10	walnut	8	oil	6	peach	6
temperature	14	Pesticides	10	sunflower	8	water deficit	6	atomic absorption spectrometry	6
fermentation	14	water stress	9	water quality	8	apple	6	seed germination	6
colour	13	fruit	9	lactic acid bacteria	8	<i>Aphis gossypii</i>	6	growth curve	6
barley	13	cadmium	9	grafting	8	correlation	6	anthocyanins	6
toxicity	13	organic acid	9	watermelon	7	compost	6	salt tolerance	6
antimicrobial activity	12	deficit irrigation	9	nutrient	7	sainfoin	6	greenhouses	6

Tablo 29: *Web of Science* Türkiye Adresli Yayınlar 2002-2006 Yılları Konu Kategorileri

WoS Konu Kategorisi	n	%	WoS Konu Kategorisi	n	%
Agriculture	945	41,59	Nuclear Science & Technology	7	0,31
Food Science & Technology	451	19,85	Mycology	7	0,31
Plant Sciences	416	18,31	Marine & Freshwater Biology	7	0,31
Chemistry	203	8,93	Computer Science	6	0,26
Biotechnology & Applied Microbiology	128	5,63	Forestry	6	0,26
Environmental Sciences & Ecology	119	5,24	Integrative & Complementary Medicine	5	0,22
Entomology	116	5,11	Mathematics	5	0,22
Engineering	86	3,79	Cell Biology	5	0,22
Nutrition & Dietetics	59	2,60	Behavioral Sciences	5	0,22
Water Resources	54	2,38	Physical Geography	5	0,22
Veterinary Sciences	52	2,29	Virology	5	0,22
Biochemistry & Molecular Biology	50	2,20	Construction & Building Technology	5	0,22
Energy & Fuels	49	2,16	Spectroscopy	4	0,18
Pharmacology & Pharmacy	47	2,07	Biodiversity & Conservation	4	0,18
Microbiology	38	1,67	Reproductive Biology	4	0,18
Genetics & Heredity	30	1,32	Gastroenterology & Hepatology	4	0,18
Fisheries	26	1,14	Surgery	3	0,13
Toxicology	24	1,06	Oceanography	3	0,13
Zoology	22	0,97	Physiology	3	0,13
Geology	16	0,70	Dentistry, Oral Surgery & Medicine	3	0,13
Mechanics	14	0,62	Endocrinology & Metabolism	3	0,13
Thermodynamics	13	0,57	Public, Environmental & Occupational Health	3	0,13
Physics	11	0,48	General & Internal Medicine	3	0,13
Materials Science	9	0,40	Developmental Biology	3	0,13
Life Sciences & Biomedicine - Other Topics	8	0,35	Meteorology & Atmospheric Sciences	3	0,13
Evolutionary Biology	8	0,35	Social Sciences - Other Topics	3	0,13

Tablo 30: *Web of Science* Türkiye Adresli Yayınlar 2007-2011 Yılları Konu Terimleri

Konu Terimleri	n	%	Konu Terimleri	n	%	Konu Terimleri	n	%
Horticultural Crops	1.252	31,82	Meteorology and Climate	142	3,61	Pathogens, Parasites and Infectious Diseases (Wild Animals)	65	1,65
Plant Production	841	21,37	Animal Physiology and Biochemistry	140	3,56	Aquaculture (Animals)	65	1,65
Field Crops	745	18,93	Composition and Quality of Non-food/Non-feed Plant Products	138	3,51	Biological Resources (Animal)	61	1,55
Plant Breeding and Genetics	668	16,98	Animal Nutrition (Production Responses)	136	3,46	Taxonomy and Evolution	61	1,55
Food Composition and Quality	645	16,39	Dairy Animals	136	3,46	Weeds and Noxious Plants	60	1,52
Crop Produce	564	14,33	Meat Producing Animals	134	3,41	Energy	59	1,50
Plant Physiology and Biochemistry	403	10,24	Biological Control	129	3,28	Prion, Viral, Bacterial and Fungal Pathogens of Humans	59	1,50
Plant Composition	361	9,17	Food Chemistry	126	3,20	Microbial Technology in Food Processing	58	1,47
Fertilizers and other Amendments	320	8,13	Animal Nutrition (Physiology)	125	3,18	Land Resources	58	1,47
Techniques and Methodology	242	6,15	Plant Water Relations	125	3,18	Soil Management	58	1,47
Viral, Bacterial and Fungal Diseases of Plants	240	6,10	Animal Reproduction and Embryology	117	2,97	Other Produce	53	1,35
Non-food/Non-feed Plant Products	217	5,51	Environmental Tolerance of Plants	116	2,95	Reproduction, Development and Life Cycle (Wild Animals)	52	1,32
Plant Pests	214	5,44	Pollution and Degradation	115	2,92	Animal Wastes	52	1,32
Milk and Dairy Produce	205	5,21	Feed Composition and Quality	112	2,85	Soil Morphology, Formation and Classification	51	1,30
Molecular Biology and Molecular Genetics	202	5,13	Soil Fertility	108	2,74	Genetics and Molecular Biology of Microorganisms	51	1,30
Mathematics and Statistics	199	5,06	Forage and Feed Products (Non-human)	104	2,64	Eggs and Egg Products	49	1,25
Soil Chemistry and Mineralogy	198	5,03	Agricultural and Forestry Equipment (General)	103	2,62	Food Additives	48	1,22
Forage and Fodder Crops	186	4,73	Soil Biology	100	2,54	Wool Producing Animals	47	1,19
Soil Water Management (Irrigation and Drainage)	178	4,52	Food Contamination, Residues and Toxicology	98	2,49	Host Resistance and Immunity	47	1,19
Plant Morphology and Structure	157	3,99	Forests and Forest Trees (Biology and Ecology)	96	2,44	Grasslands and Rangelands	47	1,19
Plant Nutrition	154	3,91	Plant Cropping Systems	93	2,36	Aquatic Biology and Ecology	46	1,17
Animal Genetics and Breeding	154	3,91	Meat Produce	89	2,26	Feed Additives	45	1,14
Soil Physics	153	3,89	Biological Resources (Plant)	88	2,24	Animal and in-vitro Models for Pharmaceuticals	45	1,14
Animal Nutrition (General)	153	3,89	Plant Propagation	86	2,19	Information and Documentation	41	1,04
Water Resources	148	3,76	Industrial Wastes and Effluents	82	2,08	Storage Problems and Pests of Food	40	1,02
Agricultural Economics	146	3,71	Biological Resources (General)	79	2,01	Aquatic Produce	39	0,99
Food Processing (General)	146	3,71	Animal Husbandry and Production	69	1,75	Forage and Feed Processing	39	0,99
Pesticides and Drugs; Control	143	3,63	in vitro Culture of Plant Material	68	1,73	Fermentation Technology and Industrial Microbiology	39	0,99
Food Storage and Preservation	143	3,63	Egg Producing Animals	65	1,65	Social Psychology and Social Anthropology	38	0,97

Tablo 31: *Web of Science* Türkiye Adresli Yayınlar 2007-2011 Yılları Anahtar Sözcükler (Keywords- İlk 145)

Anahtar Sözcükler (Keywords)	n	Anahtar Sözcükler (Keywords)	n	Anahtar Sözcükler (Keywords)	n	Anahtar Sözcükler (Keywords)	n	Anahtar Sözcükler (Keywords)	n
yield	124	moisture content	28	remote sensing	20	nutritive value	16	pistachio	13
essential oils	94	grain yield	27	digestibility	19	milk	16	Walnut	13
Fatty acids	94	genotypes	26	antimicrobial activity	19	Drying	16	Hazelnut	13
Wheat	71	chemical composition	26	rooting	19	Milk yield	16	spatial variability	13
growth	64	lipid peroxidation	26	in vitro	19	modelling	15	citrus	13
maize	61	salt stress	26	Grapevine	19	toxicity	15	fruit quality	13
broilers	57	barley	26	fruit	19	Oxidative stress	15	durum wheat	13
minerals	52	zinc	25	protein	19	Apis mellifera	15	correlation	13
heavy metals	51	Fig	25	growth performance	19	soil properties	15	Sewage sludge	13
quality	50	antioxidant enzymes	25	olive	19	breeding	15	cultivar	13
performance	49	storage	24	oil	18	bulk density	15	pollution	13
Genetic diversity	46	selection	24	Honeybee	19	drip irrigation	15	data envelopment analysis	13
cotton	46	fertilizers	24	Sesame	19	Molecular markers	15	polymorphism	13
tomato	44	coluor	23	nutrition	18	cluster analysis	14	grafting	13
antioxidant activity	43	greenhouses	23	proline	18	Phenolic compounds	14	Triticale	13
Biological control	42	Sunflower	23	phosphorus	18	Potato	14	Capsicum annum	13
physical properties	40	evapotranspiration	23	laying hen	18	environment	14	total phenolics	13
seed yield	38	Pepper	23	boron	18	Heritability	14	Anthocyanins	13
irrigation	37	Organic acids	22	pesticides	18	ISSR	14	Mediterranean	12
RAPD	36	Crude protein	22	chlorophyll	17	quail	14	somatic cell count	12
nitrogen	36	Water use efficiency	21	New species	17	water quality	14	drought	12
mineral content	33	phenolics	21	Lentil	17	reproduction	14	carcass	12
germination	32	soybean	21	Oncorhynchus mykiss	17	resistance	14	Regeneration	12
temperature	31	rainbow trout	21	strawberry	17	deficit irrigation	14	growth curve	12
antioxidants	30	rootstock	21	soil	17	alfalfa	13	humic acid	12
sheep	29	Goats	21	Body weight	17	antifungal activity	13	fecundity	12
Salinity	29	fermentation	20	Vitis vinifera L.	17	plant growth	13	morphology	12
yield components	28	water stress	20	Bread wheat	16	AFLP	13	multivariate analysis	12
HPLC	28	fertilization	20	egg quality	16	micronutrients	13	Oregano	11
chickpea	28	Genetic resources	20	GIS	16	hypericin	13	almond	11

Tablo 32: *Web of Science* Türkiye Adresli Yayınlar 2007-2011 Yılları Konu Kategorileri

WoS Konu Kategorisi	n	%	WoS Konu Kategorisi	n	%
Agriculture	1.457	32,33	Electrochemistry	15	0,33
Food Science & Technology	760	16,86	Instruments & Instrumentation	15	0,33
Plant Sciences	526	11,67	Construction & Building Technology	14	0,31
Chemistry	484	10,74	Business & Economics	14	0,31
Biotechnology & Applied Microbiology	459	10,18	Physical Geography	12	0,27
Veterinary Sciences	431	9,56	Endocrinology & Metabolism	12	0,27
Environmental Sciences & Ecology	280	6,21	Physiology	11	0,24
Entomology	167	3,71	Developmental Biology	11	0,24
Biochemistry & Molecular Biology	131	2,91	Mathematics	11	0,24
Engineering	123	2,73	Cell Biology	10	0,22
Pharmacology & Pharmacy	113	2,51	Thermodynamics	10	0,22
Life Sciences & Biomedicine - Other Topics	108	2,40	Physics	10	0,22
Water Resources	88	1,95	Dentistry, Oral Surgery & Medicine	10	0,22
Nutrition & Dietetics	88	1,95	Medical Laboratory Technology	8	0,18
Genetics & Heredity	66	1,46	Biodiversity & Conservation	8	0,18
Zoology	61	1,35	Remote Sensing	8	0,18
Science & Technology - Other Topics	56	1,24	Public, Environmental & Occupational Health	8	0,18
Energy & Fuels	55	1,22	Imaging Science & Photographic Technology	8	0,18
Geology	36	0,80	General & Internal Medicine	6	0,13
Fisheries	35	0,78	Nuclear Science & Technology	5	0,11
Microbiology	29	0,64	Computer Science	5	0,11
Toxicology	23	0,51	Virology	5	0,11
Marine & Freshwater Biology	19	0,42	Social Sciences - Other Topics	5	0,11
Reproductive Biology	19	0,42	Research & Experimental Medicine	5	0,11
Meteorology & Atmospheric Sciences	18	0,40	Mycology	5	0,11
Evolutionary Biology	17	0,38	Spectroscopy	4	0,09

Tablo 33: *Web of Science* Yurt Dışı Ziraat Fakülteleri Yayınlar 1996-2001 Yılları Anahtar Sözcükler (Keywords- İlk 145)

Anahtar Sözcükler (Keywords)	n	Anahtar Sözcükler (Keywords)	n	Anahtar Sözcükler (Keywords)	n	Anahtar Sözcükler (Keywords)	n	Anahtar Sözcükler (Keywords)	n
rice	609	canine	94	purification	71	liver	57	embryo	50
wheat	365	tomato	90	immunohistochemistry	70	photoperiod	57	cows	50
pigs	345	abscisic acid	89	buffalo	70	zinc	57	flavonoids	50
growth	281	germination	89	RFLP	69	rhizosphere	56	body composition	49
rats	276	heavy metals	87	ELISA	69	toxicity	56	storage	49
sheep	227	PCR	87	dairy cattle	69	cloning	56	polymerase chain reaction	49
maize	215	ethylene	86	potato	67	cellulase	55	flowering	49
yield	184	modelling	86	pH	66	salinity	55	expression	49
temperature	182	phylogeny	86	monoclonal antibody	65	in situ hybridization	55	chlorophyll	48
nitrogen	169	FISH	84	adsorption	65	Arabidopsis thaliana	55	lipid peroxidation	48
cattle	167	nutrition	84	glucose	64	China	55	Glycine max	48
chickens	167	irrigation	83	water stress	64	milk yield	54	nitrate	48
goats	160	reproduction	82	lignin	64	Aspergillus niger	54	isozyme	48
biological control	149	mouse	82	cDNA cloning	63	transformation	54	senescence	48
apoptosis	145	digestibility	81	heritability	63	Saccharomyces cerevisiae	54	collagen	48
soybean	129	bovine	79	enzymes	62	nitrification	53	biosynthesis	47
photosynthesis	126	antioxidants	79	chitinase	61	evolution	53	stability	47
amino acids	117	Escherichia coli	79	competition	61	sucrose	53	metabolism	47
phosphorus	114	protein	78	signal transduction	61	performance	52	nitric oxide	47
barley	114	ultrastructure	77	Lycopersicon esculentum	60	selection	52	somatic embryogenesis	47
calcium	113	RAPD	77	ascorbic acid	60	bacteria	52	inhibition	46
development	112	roots	74	stress	60	fungi	52	mortality	46
gene expression	110	cholesterol	73	progesterone	59	epidemiology	52	oxidative stress	46
taxonomy	105	morphology	73	simulation	59	copper	52	intercropping	46
resistance	102	kinetics	73	economics	58	respiration	52	lactic acid bacteria	46
fatty acids	102	milk	72	carp	58	growth performance	51	cellulose	46
broiler	97	fermentation	71	genetic diversity	58	insulin	51	cDNA	46
dogs	96	starch	71	Solanum tuberosum	58	NMR	50	fat	45
soil	95	Bombyx mori	71	peroxidase	57	HPLC	50	rainbow trout	45

Tablo 34: *Web of Science* Yurt Dışı Ziraat Fakülteleri Yayınlar 1996-2001 Yılları Konu Kategorisi

WoS Konu Kategorisi	n	%	WoS Konu Kategorisi	n	%
Agriculture	10.146	25,96	Endocrinology & Metabolism	432	1,11
Biochemistry & Molecular Biology	5.309	13,58	Virology	404	1,03
Plant Sciences	4.718	12,07	Parasitology	391	1,00
Chemistry	4.413	11,29	Physiology	382	0,98
Food Science & Technology	4.117	10,53	Life Sciences & Biomedicine - Other Topics	335	0,86
Biotechnology & Applied Microbiology	3.448	8,82	Polymer Science	304	0,78
Veterinary Sciences	3.119	7,98	Meteorology & Atmospheric Sciences	267	0,68
Environmental Sciences & Ecology	1.810	4,63	Physics	265	0,68
Microbiology	1.688	4,32	Developmental Biology	262	0,67
Genetics & Heredity	1.260	3,22	Neurosciences & Neurology	257	0,66
Entomology	1.209	3,09	Mathematics	245	0,63
Cell Biology	1.142	2,92	Geology	241	0,62
Nutrition & Dietetics	1.104	2,82	Mycology	236	0,60
Zoology	998	2,55	Oncology	210	0,54
Materials Science	980	2,51	Pathology	193	0,49
Fisheries	867	2,22	Behavioral Sciences	183	0,47
Pharmacology & Pharmacy	841	2,15	Public, Environmental & Occupational Health	183	0,47
Biophysics	833	2,13	Research & Experimental Medicine	173	0,44
Forestry	832	2,13	Computer Science	161	0,41
Engineering	767	1,96	Energy & Fuels	146	0,37
Reproductive Biology	704	1,80	Evolutionary Biology	136	0,35
Water Resources	589	1,51	Anatomy & Morphology	127	0,32
Immunology	576	1,47	Business & Economics	117	0,30
Science & Technology - Other Topics	529	1,35	Spectroscopy	110	0,28
Marine & Freshwater Biology	498	1,27	Infectious Diseases	107	0,27
Toxicology	451	1,15	General & Internal Medicine	99	0,25

Tablo 35: *Web of Science* Yurt Dışı Ziraat Fakülteleri Yayınlar 2002-2006 Yılları Anahtar Sözcükler (Keywords- İlk 145)

Anahtar Sözcükler (Keywords)	n	Anahtar Sözcükler (Keywords)	n	Anahtar Sözcükler (Keywords)	n	Anahtar Sözcükler (Keywords)	n	Anahtar Sözcükler (Keywords)	n
rice	753	calcium	126	protein	91	cloning	75	pregnancy	65
pig	484	soil	122	HPLC	89	liver	75	conjugated linoleic acid	64
wheat	414	barley	122	heritability	89	stress	74	genetic variation	64
maize	297	microsatellite	120	pH	89	Diptera	73	synthesis	64
growth	297	broiler	118	zinc	88	crystal structure	73	progesterone	64
rats	267	quality	117	milk	88	bacteria	73	potassium	64
apoptosis	255	development	116	abscisic acid	87	citrus	73	mitochondria	64
China	250	morphology	109	ovary	87	bovine	73	ultrastructure	64
new species	264	Arabidopsis	109	salinity	86	Modelling	73	Japan	64
chickens	226	digestibility	108	lactic acid bacteria	86	flow cytometry	72	evolution	63
gene expression	222	canine	107	reactive oxygen species	86	oxidation	72	Acari	63
cattle	209	tomato	106	storage	83	fermentation	72	competition	63
temperature	197	dog	106	enzymes	82	water stress	72	biomass	63
soybean	193	PCR	103	nitrate	82	survival	72	fertilization	62
sheep	187	ethylene	102	embryo	81	cholesterol	71	grain yield	62
dairy cows	171	phylogeny	100	purification	81	cytokines	70	SSR	61
antioxidant	169	resistance	100	AFLP	80	kinetics	69	regeneration	61
taxonomy	168	fish	100	lignin	79	distribution	69	irrigation	61
nitrogen	163	ELISA	100	adsorption	78	texture	69	chitinase	61
goats	160	cadmium	99	nitric oxide	78	cotton	68	Iran	60
yield	159	reproduction	99	Escherichia coli	78	diversity	68	cDNA cloning	60
genetic diversity	154	RAPD	99	nutrition	78	toxicity	68	glucose	60
photosynthesis	151	starch	98	molecular markes	78	in situ hybridization	67	transformation	59
biological control	150	polymorphism	98	expression	77	microsatellites	67	mitochondrial DNA	59
phosphorus	140	Arabidopsis thaliana	97	performance	76	superoxide dismutase	67	insulin	59
fatty acids	138	heavy metals	97	cows	76	allelopathy	67	photoperiod	59
oxidative stress	130	mouse	97	signal transduction	76	conservation	67	degradation	58
amino acids	129	iron	96	Bombyx mori	76	heterosis	66	selenium	58
Buffalo	127	germination	91	immunohistochemistry	75	lipid peroxidation	65	heat stress	58

Tablo 36: *Web of Science* Yurt Dışı Ziraat Fakülteleri Yayınlar 2002-2006 Yılları Konu Kategorileri

WoS Konu Kategorisi	n	%	WoS Konu Kategorisi	n	%
Agriculture	10.776	24,63	Water Resources	536	1,23
Plant Sciences	6.356	14,53	Life Sciences & Biomedicine - Other Topics	476	1,09
Biochemistry & Molecular Biology	5.520	12,62	Physiology	443	1,01
Food Science & Technology	4.556	10,42	Developmental Biology	412	0,94
Chemistry	4.438	10,15	Physics	363	0,83
Biotechnology & Applied Microbiology	3.390	7,75	Parasitology	355	0,81
Veterinary Sciences	2.979	6,81	Virology	349	0,80
Environmental Sciences & Ecology	2.481	5,67	Mathematics	300	0,69
Cell Biology	2.071	4,73	Neurosciences & Neurology	296	0,68
Microbiology	1.860	4,25	Polymer Science	291	0,67
Entomology	1.625	3,71	Evolutionary Biology	257	0,59
Genetics & Heredity	1.448	3,31	Mycology	251	0,57
Zoology	1.283	2,93	Computer Science	247	0,56
Pharmacology & Pharmacy	1.146	2,62	Research & Experimental Medicine	241	0,55
Forestry	961	2,20	Geology	230	0,53
Fisheries	958	2,19	Oncology	221	0,51
Nutrition & Dietetics	942	2,15	Pathology	217	0,50
Reproductive Biology	937	2,14	Behavioral Sciences	213	0,49
Engineering	860	1,97	Spectroscopy	210	0,48
Biophysics	800	1,83	Meteorology & Atmospheric Sciences	197	0,45
Materials Science	796	1,82	Public, Environmental & Occupational Health	172	0,39
Marine & Freshwater Biology	767	1,75	Crystallography	164	0,37
Endocrinology & Metabolism	608	1,39	Infectious Diseases	160	0,37
Immunology	605	1,38	Energy & Fuels	158	0,36
Science & Technology - Other Topics	599	1,37	Biodiversity & Conservation	140	0,32
Toxicology	538	1,23	Business & Economics	135	0,31

Tablo 37: *Web of Science* Yurt Dışı Ziraat Fakülteleri Yayınlar 2007-2011 Yılları Anahtar Sözcükler (Keywords- İlk 145)

Anahtar Sözcükler (Keywords)	n	Anahtar Sözcükler (Keywords)	n	Anahtar Sözcükler (Keywords)	n	Anahtar Sözcükler (Keywords)	n	Anahtar Sözcükler (Keywords)	n
rice	1.184	rats	241	Development	157	chemical composition	132	evolution	117
Pigs	778	tomato	235	modelling	157	Fermentation	132	potato	117
wheat	745	Essential oils	226	milk	157	Storage	130	Cytokines	116
Maize	587	Phosphorus	220	barley	156	crystal structure	130	Identification	116
China	573	Phylogeny	220	synthesis	155	meat quality	129	heat stress	116
new species	490	morphology	216	drought	155	water use efficiency	129	Abiotic stress	115
genetic diversity	466	Expression	216	ELISA	154	canine	128	Brassica napus	114
Growth	450	Polymorphism	209	Microarray	154	Antimicrobial activity	128	Genetic variation	113
Gene expression	447	salinity	207	QTL	152	SSR	127	enzyme	113
taxonomy	404	Goats	201	Molecular markes	152	Climate change	127	AFLP	112
yield	383	Quality	199	Biomass	151	Lactic acid bacteria	127	mouse	112
broilers	359	grain yield	196	ethylene	150	Irrigation	127	Apple	112
chickens	349	Arabidopsis	192	heritability	149	reproduction	126	nutrition	112
Antioxidants	329	performance	188	Diversity	148	Starch	126	Response surface methodology	111
dairy cows	328	digestibility	185	adsorption	147	pH	126	abscisic acid	109
apoptosis	314	Cadmium	184	zinc	145	Conservation	125	RT-PCR	109
sheep	305	resistance	182	Escherichia coli	143	degradation	124	flavonoids	109
Fatty acids	301	microsatellite	179	anthocyanins	144	real-time PCR	124	In vitro	108
nitrogen	299	antioxidant enzymes	179	Cotton	143	Diptera	123	bacteria	107
Soybean	288	germination	174	Protein	141	quantitative trait loci	123	disease resistance	107
Oxidative stress	287	Amino acids	172	reactive oxygen species	141	calcium	121	Residues	107
antioxidant activity	286	salt stress	167	allelopathy	140	cucumber	120	distribution	106
Heavy metals	270	Arabidopsis thaliana	166	lipid peroxidation	140	Copper	119	drought stress	105
temperature	267	purification	165	stress	140	Characterization	119	antifungal activity	104
cattle	266	PCR	163	growth performance	139	Bacillus thuringiensis	119	fertility	104
Photosynthesis	254	HPLC	163	Nitric oxide	134	citrus	119	chlorophyll	104
Soil	254	genotypes	163	cloning	134	Biodiversity	118	Cluster analysis	104
Biological control	243	RAPD	162	Toxicity	133	fish	118	hydrogen peroxide	104
Iran	241	Phylogenetic analysis	160	Biodegradation	132	SNP	118	ascorbic acid	103

Tablo 38: *Web of Science* Yurt Dışı Ziraat Fakülteleri Yayınlar 2007-2011 Yılları Konu Kategorileri

WoS Konu Kategorisi	n	%	WoS Konu Kategorisi	n	%
Agriculture	18.056	25,97	Toxicology	837	1,20
Plant Sciences	9.022	12,98	Virology	813	1,17
Food Science & Technology	7.463	10,73	Endocrinology & Metabolism	748	1,08
Biochemistry & Molecular Biology	7.160	10,30	Physics	730	1,05
Chemistry	6.735	9,69	Mathematics	626	0,90
Biotechnology & Applied Microbiology	6.239	8,97	Spectroscopy	613	0,88
Environmental Sciences & Ecology	4.175	6,00	Physiology	605	0,87
Veterinary Sciences	4.099	5,90	Energy & Fuels	529	0,76
Microbiology	2.848	4,10	Geology	528	0,76
Genetics & Heredity	2.695	3,88	Developmental Biology	522	0,75
Entomology	2.562	3,68	Polymer Science	497	0,71
Pharmacology & Pharmacy	2.057	2,96	Parasitology	495	0,71
Engineering	2.022	2,91	Computer Science	484	0,70
Zoology	1.793	2,58	Meteorology & Atmospheric Sciences	474	0,68
Cell Biology	1.596	2,30	Mycology	462	0,66
Nutrition & Dietetics	1.376	1,98	Evolutionary Biology	462	0,66
Reproductive Biology	1.161	1,67	Research & Experimental Medicine	394	0,57
Science & Technology - Other Topics	1.112	1,60	Neurosciences & Neurology	383	0,55
Water Resources	1.076	1,55	Crystallography	369	0,53
Life Sciences & Biomedicine - Other Topics	1.013	1,46	Biodiversity & Conservation	311	0,45
Materials Science	999	1,44	Infectious Diseases	304	0,44
Forestry	996	1,43	Public, Environmental & Occupational Health	286	0,41
Immunology	986	1,42	Behavioral Sciences	264	0,38
Fisheries	963	1,39	Electrochemistry	252	0,36
Marine & Freshwater Biology	887	1,28	Oncology	226	0,33
Biophysics	875	1,26	Business & Economics	199	0,29

Tablo 39: Dönemlere göre WoS Konu Kategorisi Karşılaştırması

*Son Dönemin Sıralamasına göre	<i>Web of Science</i> Türkiye Adresli Yayınlar			*Son Dönemin Sıralamasına göre	<i>Web of Science</i> Yurt Dışı Adresli Yayınlar		
	1996-2001	2002-2006	2007-2011*		1996-2001	2002-2006	2007-2011*
WoS Konu Kategorisi	% (n)	% (n)	% (n)	WoS Konu Kategorisi	% (n)	% (n)	% (n)
Agriculture	42,82 (173)	41,59 (945)	32,33 (1457)	Agriculture	25,96 (10146)	24,63 (10776)	25,97 (18056)
Food Science & Technology	21,04 (85)	19,85 (451)	16,86 (760)	Plant Sciences	12,07 (4718)	14,53 (6356)	12,98 (9022)
Plant Sciences	22,03 (89)	18,31 (416)	11,67 (526)	Food Science & Technology	10,53 (4117)	10,42 (4556)	10,73 (7463)
Chemistry	7,18 (29)	8,93 (203)	10,74 (484)	Biochemistry & Molecular Biology	13,58 (5309)	12,62 (5520)	10,30 (7160)
Biotechnology & Applied Microbiology	6,19 (25)	5,63 (128)	10,18 (459)	Chemistry	11,29 (4413)	10,15 (4438)	9,69 (6735)
Veterinary Sciences	2,48 (10)	2,29 (52)	9,56 (431)	Biotechnology & Applied Microbiology	8,82 (3448)	7,75 (3390)	8,97 (6239)
Environmental Sciences & Ecology	2,48 (10)	5,24 (119)	6,21 (280)	Environmental Sciences & Ecology	4,63 (1810)	5,67 (2481)	6,00 (4175)
Entomology	4,95 (20)	5,11 (116)	3,71 (167)	Veterinary Sciences	7,98 (3119)	6,81 (2979)	5,90 (4099)
Biochemistry & Molecular Biology	0,99 (4)	2,20 (50)	2,91 (131)	Microbiology	4,32 (1688)	4,25 (1860)	4,10 (2848)
Engineering	2,72 (11)	3,79 (86)	2,73 (123)	Genetics & Heredity	3,22 (1260)	3,31 (1448)	3,88 (2695)
Pharmacology & Pharmacy	0,50 (2)	2,07 (47)	2,51 (113)	Entomology	3,09 (1209)	3,71 (1625)	3,68 (2562)
Life Sciences & Biomedicine - Other Topics	0	0,35 (8)	2,40 (108)	Pharmacology & Pharmacy	2,15 (841)	2,62 (1146)	2,96 (2057)
Water Resources	1,73 (7)	2,38 (54)	1,95 (88)	Engineering	1,96 (767)	1,97 (860)	2,91 (2022)
Nutrition & Dietetics	1,49 (6)	2,60 (59)	1,95 (88)	Zoology	2,55 (998)	2,93 (1283)	2,58 (1793)
Genetics & Heredity	0,74 (3)	1,32 (30)	1,46 (66)	Cell Biology	2,92 (1142)	4,73 (2071)	2,30 (1596)
Zoology	0,74 (3)	0,97 (22)	1,35 (61)	Nutrition & Dietetics	2,82 (1104)	2,15 (942)	1,98 (1376)
Science & Technology - Other Topics	0	0,09 (2)	1,24 (56)	Reproductive Biology	1,80 (704)	2,14 (937)	1,67 (1161)
Energy & Fuels	2,97 (12)	2,16 (49)	1,22 (55)	Science & Technology - Other Topics	1,35 (529)	1,37 (599)	1,60 (1112)
Geology	0,74 (3)	0,70 (16)	0,80 (36)	Water Resources	1,51 (589)	1,23 (536)	1,55 (1076)
Fisheries	0,99 (4)	1,14 (26)	0,78 (35)	Life Sciences & Biomedicine - Other Topics	0,86 (335)	1,09 (476)	1,46 (1013)
Microbiology	0,99 (4)	1,67 (38)	0,64 (29)	Materials Science	2,51 (980)	1,82 (796)	1,44 (999)
Toxicology	0,99 (4)	1,06 (24)	0,51 (23)	Forestry	2,13 (832)	2,20 (961)	1,43 (996)
Marine & Freshwater Biology	0,25 (1)	0,31 (7)	0,42 (19)	Immunology	1,47 (576)	1,38 (605)	1,42 (986)
Reproductive Biology	0	0,18 (4)	0,42 (19)	Fisheries	2,22 (867)	2,19 (958)	1,39 (963)

Tablo 40 :Dönemlere göre Konu Terimleri Verilerinin Karşılaştırılması

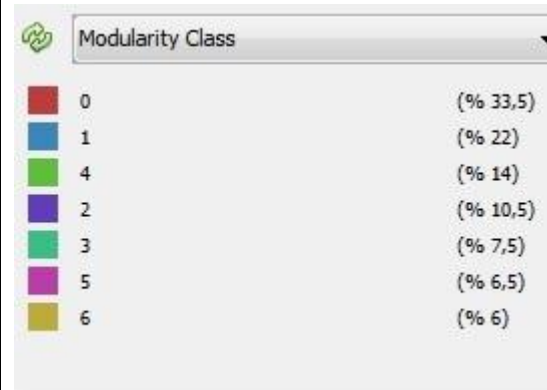
<i>Yaşam Bilimleri Veri Tabanı</i>				<i>Web of Science Türkiye Adresli Yayınlar</i>			
Son Dönemin Sıralamasına göre	1996-2001	2002-2006	2007-2011	*Son Dönemin Sıralamasına göre	1996-2001	2002-2006	2007-2011*
Konu Terimleri	% (n)	% (n)	% (n)	Konu Terimleri	% (n)	% (n)	% (n)
Field Crops	17,10 (359)	18,36 (485)	17,21 (367)	Horticultural Crops	18,31 (63)	31,33 (626)	31,82 (1.252)
Horticultural Crops	12,38 (260)	13,40 (354)	16,04 (342)	Plant Production	11,05 (35)	16,47 (329)	21,37 (841)
Plant Production	16,71 (351)	11,47 (303)	13,41 (286)	Field Crops	10,17 (28)	16,37 (327)	18,93 (745)
Plant Breeding and Genetics	9,24 (194)	8,78 (232)	11,49 (245)	Plant Breeding and Genetics	14,53 (48)	15,17 (303)	16,98 (668)
Plant Pests	3,29 (69)	7,69 (203)	8,82 (188)	Food Composition and Quality	17,44 (50)	18,77 (375)	16,39 (645)
Animal Husbandry and Production	5,29 (111)	6,36 (168)	6,99 (149)	Crop Produce	11,92 (38)	13,01 (260)	14,51 (564)
Food Composition and Quality	6,00 (126)	5,30 (140)	6,89 (147)	Plant Physiology and Biochemistry	13,95 (44)	10,21 (204)	14,33 (403)
Plant Physiology and Biochemistry	8,71 (183)	7,27 (192)	6,71 (143)	Plant Composition	7,27 (25)	8,06 (161)	9,17 (361)
Agricultural Economics	5,00 (105)	5,87 (155)	6,10 (130)	Fertilizers and other Amendments	8,14 (25)	7,11 (142)	8,13 (320)
Plant Cropping Systems	3,29 (69)	2,80 (74)	4,60 (98)	Techniques and Methodology	5,52 (19)	3,10 (62)	6,15 (242)
Crop Produce	3,67 (77)	2,08 (55)	4,50 (96)	Viral, Bacterial and Fungal Diseases of Plants	3,20 (11)	8,86 (177)	6,10 (240)
Fertilizers and other Amendments	7,48 (157)	3,86 (102)	4,32 (92)	Non-food/Non-feed Plant Products	5,52 (19)	6,41 (128)	5,51 (217)
Biological Resources (Animal)	2,05 (43)	3,14 (83)	4,13 (88)	Plant Pests	2,33 (8)	6,86 (137)	5,44 (214)
Taxonomy and Evolution	2,19 (46)	3,14 (83)	3,94 (84)	Milk and Dairy Produce	3,44 (35)	7,61 (152)	5,21 (205)
Viral, Bacterial and Fungal Diseases of Plants	3,29 (69)	3,63 (96)	3,80 (81)	Molecular Biology and Molecular Genetics	0 (0)	3,20 (64)	5,13 (202)
Dairy Animals	2,05 (43)	2,27 (60)	3,61 (77)	Mathematics and Statistics	2,62 (9)	4,70 (94)	5,06 (199)
Animal Genetics and Breeding	2,43 (51)	2,42 (64)	3,28 (70)	Soil Chemistry and Mineralogy	3,49 (12)	4,85 (97)	5,03 (198)
Farm and Horticultural Structures	1,67 (35)	3,14 (83)	3,00 (64)	Forage and Fodder Crops	0,87 (3)	3,55 (71)	4,73 (186)
Forage and Fodder Crops	1,33 (28)	2,35 (62)	2,86 (61)	Soil Water Management (Irrigation and Drainage)	1,74 (6)	3,85 (77)	4,52 (178)
Milk and Dairy Produce	3,19 (67)	2,69 (71)	2,81 (60)	Plant Morphology and Structure	0,87 (3)	2,15 (43)	3,99 (157)
Plant Composition	3,86 (81)	1,89 (50)	2,53 (54)	Plant Nutrition	12,79 (41)	4,55 (91)	3,91 (154)
Biological Control	1,14 (24)	2,39 (63)	2,35 (50)	Animal Genetics and Breeding	5,52 (11)	3,05 (61)	3,91 (154)
Animal Reproduction and Embryology	2,52 (53)	2,20 (58)	2,35 (50)	Soil Physics	1,16 (4)	3,75 (75)	3,89 (153)
Meat Producing Animals	1,67 (35)	1,70 (45)	2,25 (48)	Animal Nutrition (General)	2,62 (9)	2,80 (56)	3,89 (153)
Processing Equipment and Technology	0,29 (6)	0,34 (9)	2,20 (47)	Water Resources	0,29 (1)	1,75 (35)	3,76 (148)
Plant Nutrition	5,10 (107)	2,23 (59)	2,06 (44)	Agricultural Economics	0 (0)	3,35 (67)	3,71 (146)
Soil Water Management	3,90 (82)	2,61 (69)	2,06 (44)	Food Processing (General)	2,03 (7)	4,15 (83)	3,71 (146)
Reproduction, Development and Life Cycle (Wild Animals)	0,71 (15)	1,21 (32)	2,02 (43)	Pesticides and Drugs; Control	1,45 (5)	5,36 (107)	3,63 (143)
Mathematics and Statistics	2,71 (57)	3,07 (81)	2,02 (43)	Food Storage and Preservation	3,78 (13)	4,65 (93)	3,63 (143)

Tablo 41: Dönemlere göre Türkiye Adresli Yayınların Kontrollü Kelimler ve Anahtar Sözcükler Verilerinin Karşılaştırması

Kontrollü Kelimler (Descriptors) YBVT 1996-2001	n	Kontrollü Kelimler (Descriptors) YBVT 2002-2006	n	Kontrollü Kelimler (Descriptors) YBVT 2007-2011	n	Anahtar Sözcükler (Keywords) WoS 1996-2001	n	Anahtar Sözcükler (Keywords) WoS 2002-2006	n	Anahtar Sözcükler (Keywords) WoS 2007-2011	n
yields	244	yields	258	cultivars	139	wheat	12	essential oil	55	yield	124
Turkey	182	yield components	181	yields	122	essential oils	10	wheat	54	essential oils	94
cultivars	152	cultivars	164	crop yield	109	durum wheat	9	yield	42	Fatty acids	94
yield components	142	wheat	103	yield components	102	zinc deficiency	9	broiler	38	Wheat	71
wheat	114	genotypes	95	genotypes	98	zinc efficiency	8	fatty acids	32	growth	64
quality	86	crop yield	92	wheat	84	heritability	7	maize	28	maize	61
nitrogen fertilizers	78	quality	80	plant height	79	DNA typing	5	quality	26	broilers	57
maize	77	maize	79	crop quality	70	inhibition	5	growth	26	minerals	52
statistical analysis	74	plant pests	76	maize	60	forensic science	5	tomato	24	heavy metals	51
plant height	69	statistical analysis	74	plant pests	55	population genetics	5	cotton	24	quality	50
nitrogen	62	Bursa	72	chemical composition	55	polymerase chain reaction	5	biological control	24	performance	49
application rates	62	fauna	69	tomatoes	53	broilers	4	heavy metals	24	Genetic diversity	46
genotypes	61	plant height	68	new geographic records	52	genotypes	4	strawberry	21	cotton	46
phosphorus	58	varieties	61	dairy cattle	47	cotton	4	storage	21	tomato	44
varieties	55	Tokat	61	orchards	46	storage	4	performance	20	antioxidant activity	43
Van	55	dry matter	60	varieties	45	bread wheat	4	Honey bees	19	Biological control	42
sheep	52	Izmir	59	dry matter	45	barley	4	quail	18	physical properties	40
irrigation	51	growth	59	grapes	44	performance	4	antibacterial activity	18	seed yield	38
physical properties	49	cotton	58	Erzurum	44	growth	4	irrigation	18	irrigation	37
agronomic characteristics	45	agronomic characteristics	58	seeds	44	olive oil	4	soil	17	RAPD	36
chemical composition	45	chemical composition	58	cattle	44	yield components	4	physical properties	17	nitrogen	36
plant development	45	Ankara	57	Triticum aestivum	42	fermentation	4	salinity	15	mineral content	33
grapes	44	tomatoes	54	Antalya	41	protein	4	sheep	15	germination	32
plant growth regulators	43	seed yield	53	geographicaldistribution	41	peroxidase	3	temperature	14	temperature	31
plant nutrition	43	orchards	52	sheep	40	correlation	3	fermentation	14	antioxidants	30
sowing date	42	Konya	52	leaves	40	fattening	3	colour	13	sheep	29
crop yield	42	sheep	52	Van	40	milk	3	barley	13	Salinity	29
zinc	41	Samsun	50	grain yield	40	biomass	3	toxicity	13	yield components	28
soil	40	seeds	49	irrigation	39	superoxide dismutase	3	antimicrobial activity	12	HPLC	28

Tablo 42: Yaşam Bilimleri Veri Tabanı 1996-2001 Kontrollü Kelimeler Ağı- Analiz Tablosu

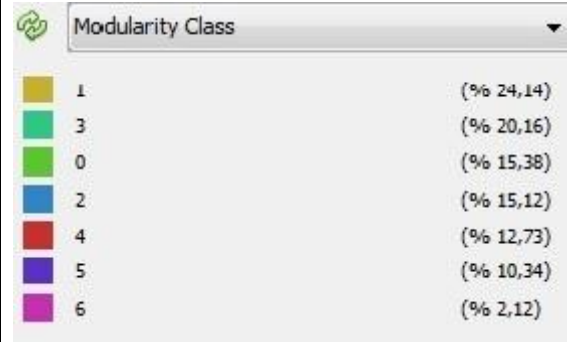
Bibexcel .net Dosyası			
Ortak-Görülme Sıklığı Verileri	≥ 15		
# of Nodes	199		
# of Edges	4.537		
Gephi Ayarlar	Undirected graph		
Repulsion strength	35000		
Attraction strength	10		
Maximum displacement	10		
Autostabilization strength	80		
Autostabilization sensitivity	0.2		
Gravity	30		
Average Path length	1,778		
Number of shortest paths	39800		
Modularity with resolution	0,320		
Number of Communities	7		
Label	Closeness Centrality	Betweenness Centrality*	
Yields	1.216	1011.922	
Wheat	1.391	626.469	
cultivars	1.331	548.747	
quality	1.437	405.429	
maize	1.442	401,964	



*Betweenness Centrality değerine göre sıralanmıştır.

Tablo 43: *Yaşam Bilimleri Veri Tabanı* 2002-2006 Yılları Kontrollü Kelimeler Ağı – Analiz Tablosu

Bibexcel .net Dosyası			
Ortak-Görülme Sıklığı Verileri	≥ 12		
# of Nodes	376		
# of Edges	10054		
Gephi Ayarlar	Undirected graph		
Repulsion strength	45000		
Attraction strength	10		
Maximum displacement	10		
Autostabilization strength	80		
Autostabilization sensitivity	0.2		
Gravity	30		
Average Path length	1,885		
Number of shortest paths	141752		
Modularity with resolution	0,360		
Number of Communities	7		
Label	Closeness Centrality	Betweenness Centrality*	
yields	1.417	2041.459	
Wheat	1.534	1849.001	
cultivars	1.462	1606.765	
genotypes	1.555	1304.748	
Crop yield	1.537	1244.827	



Modularity Class

- 1 (% 24,14)
- 3 (% 20,16)
- 0 (% 15,38)
- 2 (% 15,12)
- 4 (% 12,73)
- 5 (% 10,34)
- 6 (% 2,12)

*Betweenness Centrality değerine göre sıralanmıştır.

Tablo 44: Yaşam Bilimleri Veri Tabanı 2007-2011 Yılları Kontrollü Kelimeler Ağı – Analiz Tablosu

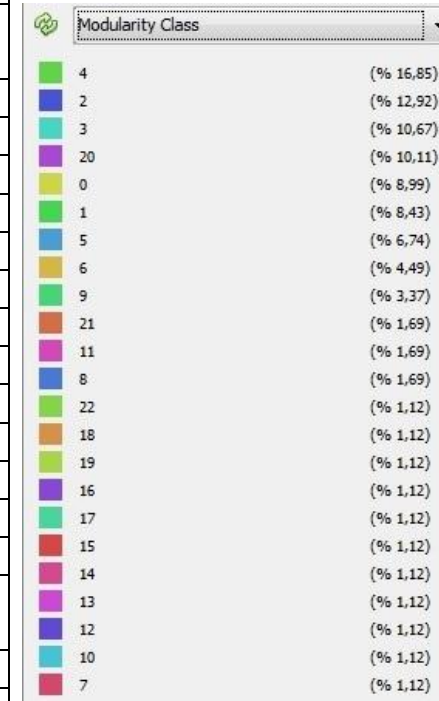
Bibexcel .net Dosyası		
Ortak-Görülme Sıklığı Verileri	≥ 15	
# of Nodes	216	
# of Edges	4779	
Gephi Ayarlar	Undirected graph	
Repulsion strength	35000	
Attraction strength	10	
Maximum displacement	10	
Autostabilization strength	80	
Autostabilization sensitivity	0.2	
Gravity	30	
Average Path length	1,79	
Number of shortest paths	46872	
Modularity with resolution	0,309	
Number of Communities	5	
Label	Closeness Centrality	Betweenness Centrality*
cultivars	1.337	734.274
genotypes	1.462	546.158
yields	1.449	415.605
wheat	1.523	375.489
Crop yield	1.481	333.657



*Betweenness Centrality değerine göre sıralanmıştır.

Tablo 45: *Web of Science* Türkiye Adresli Yayınların 1996-2001 Yılları Anahtar Sözcük Ağı – Analiz Tablosu

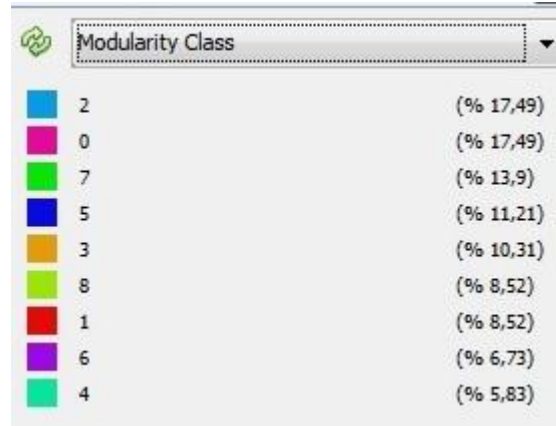
Bibexcel .net Dosyası		
Ortak-Görülme Sıklığı Verileri	≥ 1	
# of Nodes	177	
# of Edges	325	
Gephi Ayarlar	Undirected graph	
Repulsion strength	600	
Attraction strength	10	
Maximum displacement	10	
Autostabilization strength	80	
Autostabilization sensitivity	0.2	
Gravity	30	
Average Path length	5,061	
Number of shortest paths	18480	
Modularity with resolution	0,792	
Number of Communities	23	
Label	Closeness Centrality	Betweenness Centrality*
Durum wheat	3.289	2944.887
Essential oils	4.4	1832.1
carcass characteristics	5.015	1486.911
wheat	3.652	1377.33
heritability	4.333	1379.449



*Betweenness Centrality değerine göre sıralanmıştır.

Tablo 46: *Web of Science* Türkiye Adresli Yayınların 2002-2006 Yılları Anahtar Sözcük Ağı – Analiz Tablosu

Bibexcel .net Dosyası			
Ortak-Görülme Sıklığı Verileri	≥ 5		
# of Nodes	222		
# of Edges	803		
Gephi Ayarlar	Undirected graph		
Repulsion strength	15000		
Attraction strength	10		
Maximum displacement	10		
Autostabilization strength	80		
Autostabilization sensitivity	0.2		
Gravity	30		
Average Path length	2,918		
Number of shortest paths	49506		
Modularity with resolution	0,532		
Number of Communities	9		
Label	Closeness Centrality	Betweenness Centrality*	
Wheat	2.063	3228.407	
yield	2.126	2560.88	
Essential oil	2.234	2333.213	
growth	2.198	1786.261	
quality	2.117	1622.742	



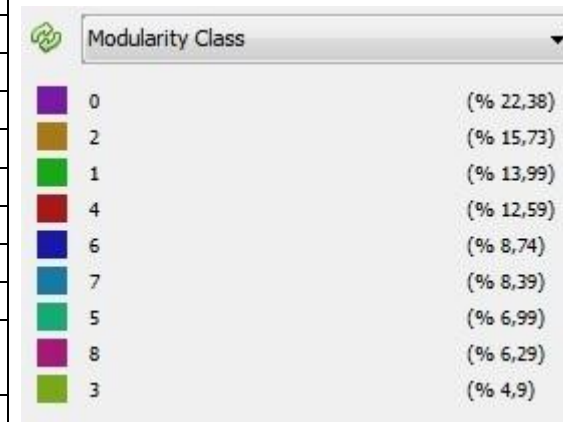
The screenshot shows a legend for 'Modularity Class' with 9 categories, each represented by a colored square and a percentage value:

- 2 (% 17,49)
- 0 (% 17,49)
- 7 (% 13,9)
- 5 (% 11,21)
- 3 (% 10,31)
- 8 (% 8,52)
- 1 (% 8,52)
- 6 (% 6,73)
- 4 (% 5,83)

*Betweenness Centrality değerine göre sıralanmıştır.

Tablo 47: *Web of Science* Türkiye Adresli Yayınların 2007-2011 Yılları Anahtar Sözcük Ağı – Analiz Tablosu

Bibexcel .net Dosyası			
Ortak-Görülme Sıklığı Verileri	≥ 8		
# of Nodes	285		
# of Edges	1995		
Gephi Ayarlar	Undirected graph		
Repulsion strength	35000		
Attraction strength	10		
Maximum displacement	10		
Autostabilization strength	80		
Autostabilization sensitivity	0.2		
Gravity	30		
Average Path length	2,36		
Number of shortest paths	81510		
Modularity with resolution	0,428		
Number of Communities	9		
Label	Closeness Centrality	Betweenness Centrality*	
yield	1.684	4091.624	
Growth	1.839	1987.764	
Fatty acids	1.881	1937.096	
quality	1.87	1581.434	
maize	1.87	1375.718	



*Betweenness Centrality değerine göre sıralanmıştır.

Tablo 48: *Web of Science* Yurt Dışı Ziraat Fakültesi Adresli Yayınlar 1996-2001 Yılları Anahtar Sözcük Ağı – Analiz Tablosu

Bibexcel .net Dosyası		
Ortak-Görülme Sıklığı Verileri	≥ 28	
# of Nodes	354	
# of Edges	4993	
Gephi Ayarlar	Undirected graph	
Repulsion strength	65000	
Attraction strength	10	
Maximum displacement	10	
Autostabilization strength	80	
Autostabilization sensitivity	0.2	
Gravity	30	
Average Path length	2,102	
Number of shortest paths	124962	
Modularity with resolution	0,35	
Number of Communities	7	
Label	Closeness Centrality	Betweenness Centrality*
rice	1.595	4436.797
growth	1.632	3415.531
wheat	1.671	2338.231
temperature	1.745	1894.964
pigs	1.711	1822.108
Cattle	1.742	1711.263
maize	1.748	1516.368

Modularity Class

- 0 (% 25,71)
- 6 (% 21,19)
- 5 (% 18,08)
- 1 (% 11,58)
- 2 (% 10,73)
- 3 (% 6,78)
- 4 (% 5,93)

*Betweenness Centrality değerine göre sıralanmıştır.

Tablo 49: *Web of Science* Yurt Dışı Ziraat Fakültesi Adresli Yayınlar 2002-2006 Yılları Anahtar Sözcük Ağı – Analiz Tablosu

Bibexcel .net Dosyası			
Ortak-Görülme Sıklığı Verileri	≥ 30		
# of Nodes	457		
# of Edges	8052		
Gephi Ayarlar	Undirected graph		
Repulsion strength	25000		
Attraction strength	10		
Maximum displacement	10		
Autostabilization strength	80		
Autostabilization sensitivity	0.2		
Gravity	30		
Average Path length	2,078		
Number of shortest paths	208382		
Modularity with resolution	0,373		
Number of Communities	7		
Label	Closeness Centrality	Betweenness Centrality*	
Rice	1.555	6718.437	
maize	1.656	3504.904	
Wheat	1.649	3401.746	
pigs	1.691	3380.379	
growth	1.682	3293.5	
Gene expression	1.759	2514.507	
temperature	1.779	1950.088	

Modularity Class

- 4 (% 25,82)
- 6 (% 23,19)
- 1 (% 16,41)
- 3 (% 12,69)
- 0 (% 8,32)
- 5 (% 8,1)
- 2 (% 5,47)

*Betweenness Centrality değerine göre sıralanmıştır.

Tablo 50: *Web of Science* Yurt Dışı Ziraat Fakültesi Adresli Yayınlar 2007-2011 Yılları Anahtar Sözcük Ağı – Analiz Tablosu

Bibexcel .net Dosyası			
Ortak-Görülme Sıklığı Verileri	≥ 30		
# of Nodes	447		
# of Edges	10890		
Gephi Ayarlar	Undirected graph		
Repulsion strength	25000		
Attraction strength	10		
Maximum displacement	10		
Autostabilization strength	80		
Autostabilization sensitivity	0.2		
Gravity	30		
Average Path length	1,946		
Number of shortest paths	199362		
Modularity with resolution	0,365		
Number of Communities	8		
Label	Closeness Centrality	Betweenness Centrality*	
rice	1.433	5723.065	
wheat	1.509	3396.204	
maize	1.534	3112.064	
Growth	1.583	2803.866	
Pigs	1.601	2626.155	
china	1.711	1926.059	
Gene expression	1.65	1759.229	

Modularity Class

- 3 (% 29,98)
- 6 (% 22,15)
- 5 (% 14,77)
- 2 (% 9,62)
- 1 (% 7,38)
- 0 (% 6,49)
- 4 (% 5,37)
- 7 (% 4,25)

*Betweenness Centrality değerine göre sıralanmıştır.

Tablo 51: Normalizasyon Yapılan Kelimeler

Anahtar Sözcükler	Normalizasyon Terimi
Amino acid	Amino acids
amino acids	
Anthocyanin	Anthocyanins
Anthocyanins	
antioxidant enzymes	antioxidant enzymes
antioxidant enzyme	
Fatty acid	Fatty acids
Fatty acid composition	
Fatty acids	
Fatty acid compositions	
free fatty acid	
free fatty acids	free fatty acids
Fatty acids profile	Fatty acids profiles
Fatty acids profiles	
Genotype	Genotypes
Genotypes	
Genotype variation	
Goat	Goats
Goats	
Oryza sativa	rice
Oryza sativa L	
Oryza sativa L	
Rice (Oryza sativa L.)	
rice	
Rat	rats
Rats	
Residues	Residues
residue	
Pesticide residue	
Pesticide residues	Pesticide residues
Pig	Pigs

Pigs	
swine	
Triticum aestivum	Wheat
Wheat	
Triticum aestivum L	
Triticum aestivum L.	
Wheat (Triticum aestivum L.)	
Maize	Maize
Corn	
Zea mays	
Zea mays L.	
antioxidant enzyme	
antioxidant enzymes	antioxidant enzymes
Antioxidant	
antioxidants	antioxidants
flavonoid	
flavonoids	flavonoids
modeling	Modelling
Modelling	
molecular marker	molecular markers
molecular markers	
color	colour
colour	
essential oil	essential oils
essential oil composition	
essential oils	
organic acid	organic acids
organic acids	
Broiler	Broilers
Broilers	
Broiler chicken	
broiler chickens	
heavy metals	heavy metals

heavy metal	
chicken	chickens
Chickens	
Cow	Cows
Cows	
cytokine	cytokines
cytokines	
dairy cows	dairy cattle
dairy cattle	
dairy cow	Dairy cows
Dog	dogs
Dogs	
enzyme	enzymes
enzymes	
Apis mellifera	
honey bees	Honeybees
Honey bee	
Honeybees	
Honeybee	
honey bee (Apis mellifera)	
Apis mellifera	
pesticide	Pesticides
Pesticides	
Kiwifruit	
Kiwi	Kiwi
Sesamum indicum	Sesame
Sesamum indicum L.	
Sesamum indicum L	
Sesame	
Cabbage	Cabbage
Brassicae	
Organic fertilizer	Organic fertilizer
Organic manure	

Fertilizer	fertilizers
Fertilizers	
manure	
mineral	Minerals
Minerals	
mineral composition	
Mineral content	
organic acid	organic acids
organic acids	
Ficus carica	fig
Ficus carica L.	
Fig	
root	roots
Roots	
Models	models
Model	
greenhouse	greenhouses
greenhouses	

Tablo 52: Ziraat Fakülteleri

	Ziraat Fakültesi
1	ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ (AYDIN)
2	AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ (KIRŞEHİR)
3	AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ (ANTALYA)
4	ANKARA ÜNİVERSİTESİ
5	ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ (ERZURUM)
6	BİNGÖL ÜNİVERSİTESİ
7	ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
8	ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ (ADANA)
9	DİCLE ÜNİVERSİTESİ (DIYARBAKIR)
10	EGE ÜNİVERSİTESİ (İZMİR)
11	ERCİYES ÜNİVERSİTESİ (KAYSERİ)
12	ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ
13	GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ (TOKAT)
14	HARRAN ÜNİVERSİTESİ (ŞANLIURFA)
15	İĞDIR ÜNİVERSİTESİ
16	İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ (MALATYA)
17	KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ

18	MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ (HATAY)
19	NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ (TEKİRDAĞ)
20	ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ (SAMSUN)
21	ORDU ÜNİVERSİTESİ
22	SELÇUK ÜNİVERSİTESİ (KONYA)
23	SİİRT ÜNİVERSİTESİ
24	SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ (ISPARTA)
25	ŞIRNAK ÜNİVERSİTESİ
26	ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ (BURSA)
27	YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ (VAN)
	Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi
28	UŞAK ÜNİVERSİTESİ
29	ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ (BOLU)
30	RECEP TAYYİP ERDOĞAN ÜNİVERSİTESİ (RİZE)
	Tarım ve Doğa Bilimleri Fakültesi
31	BOZOK ÜNİVERSİTESİ (YOZGAT)
	Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi
32	NİĞDE ÜNİVERSİTESİ
33	BİLECİK ŞEYH EDEBALI ÜNİVERSİTESİ

Ek-2 Tez Çalışması Etik Kurul İzin Muafiyeti Formu



**HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TEZ ÇALIŞMASI ETİK KURUL İZİN MUAFİYETİ FORMU**

**HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
BİLGİ VE BELGE YÖNETİMİ ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI'NA**

Tarih: 16/06/2015

Tez Başlığı / Konusu: Türkiye'deki Ziraat Fakültelerinin Tarımsal Araştırma Eğilimleri: 1996-2011 Yıllarının Bibliyometrik Analizi

Yukarıda başlığı/konusu gösterilen tez çalışmam:

1. İnsan ve hayvan üzerinde deney niteliği taşımamaktadır,
2. Biyolojik materyal (kan, idrar vb. biyolojik sıvılar ve numuneler) kullanılmasını gerektirmemektedir.
3. Beden bütünlüğüne müdahale içermemektedir.
4. Gözlemsel ve betimsel araştırma (anket, ölçek/skala çalışmaları, dosya taramaları, veri kaynakları taraması, sistem-model geliştirme çalışmaları) niteliğinde değildir.

Hacettepe Üniversitesi Etik Kurulları ve Komisyonlarının Yönergelerini inceledim ve bunlara göre tez çalışmamın yürütülebilmesi için herhangi bir Etik Kuruldan izin alınmasına gerek olmadığını; aksi durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini saygılarımla arz ederim.

Adı Soyadı: Can BESİMOĞLU
Öğrenci No: 32026254846A
Anabilim Dalı: Bilgi ve Belge Yönetimi Anabilim Dalı
Programı: Doktora
Statüsü: Y.Lisans Doktora Bütünleşik Dr.

Tarih ve İmza

16.06.2015

DANIŞMAN GÖRÜŞÜ VE ONAYI

Prof. Dr. Nazan Özenç UÇAK
(Unvan, Ad Soyad, İmza)

Telefon: 0-312-2976860

Detaylı Bilgi: <http://www.sosyalbilimler.hacettepe.edu.tr>

Faks: 0-3122992147

E-posta: sosyalbilimler@hacettepe.edu.tr

EK-3 Orjinallik Raporu

 <p>HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ YÜKSEK LİSANS/DOKTORA TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU</p>
<p>HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ BİLGİ VE BELGE YÖNETİMİ ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI'NA</p> <p style="text-align: right;">Tarih: 16/06/2015</p> <p>Tez Başlığı / Konusu: Türkiye'deki Ziraat Fakültelerinin Tarımsal Araştırma Eğilimleri: 1996-2011 Yıllarının Bibliyometrik Analizi</p> <p>Yukarıda başlığı/konusu gösterilen tez çalışmamın a) Kapak sayfası, b) Giriş, c) Ana bölümler ve d) Sonuç kısımlarından oluşan toplam ...176... sayfalık kısmına ilişkin, 16/06/2015 tarihinde şahsım/tez danışmanım tarafından Turnitin adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezin benzerlik oranı % 3 'tür.</p> <p>Uygulanan filtrelemeler:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Kabul/Onay ve Bildirim sayfaları hariç, 2- Kaynakça hariç 3- Alıntılar .../dâhil 4- 5 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç <p>Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Çalışması Orjinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esasları'nı inceledim ve bu Uygulama Esasları'nda belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.</p> <p>Gereğini saygılarımla arz ederim.</p> <p style="text-align: right;">Tarih ve İmza</p> <p>Adı Soyadı: Can BESİMOĞLU</p> <p>Öğrenci No: 32026254846A</p> <p>Anabilim Dalı: Bilgi ve Belge Yönetimi Anabilim Dalı</p> <p>Programı: Doktora</p> <p>Statüsü: <input type="checkbox"/> Y.Lisans <input checked="" type="checkbox"/> Doktora <input type="checkbox"/> Bütünleşik Dr.</p> <p style="text-align: right;"><i>[Signature]</i> 16.06.2015</p>
<p><u>DANIŞMAN ONAYI</u></p> <p>UYGUNDUR.</p> <p><i>[Signature]</i></p> <p>Prof. Dr. Nazan Özenç UÇAK</p> <p>(Unvan, Ad Soyad, İmza)</p>