

Süt işletmeleri ve manda konusunda yapılan çalışmaların bibliyometrik analizi

Kader KARABULUT

Orcid: 0000-0003-0590-1601

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, 55200, Atakum, Samsun, Türkiye.

Bakiye KILIÇ TOPUZ

Orcid: 0000-0002-3607-4306

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, 55200, Atakum, Samsun, Türkiye.

Makale Künyesi

Araştırma Makalesi /
Research Article

Sorumlu Yazar /
Corresponding Author
Kader KARABULUT
kaderkarabulut7200@gmail.com

Geliş Tarihi / Received:
22.05.2025

Kabul Tarihi / Accepted:
10.08.2025

Tarım Ekonomisi Dergisi
Cilt: 31 Sayı: 2 Sayfa: 245-256

Turkish Journal of
Agricultural Economics
Volume: 31 Issue: 2 Page: 245-256

DOI
10.24181/tarekoder.1704254

JEL Classification: Q1, Q18

Özet

Amaç: Bu çalışmanın amacı süt işletmeleri ve manda konusunda literatürün bibliyometrik analiz yöntemiyle ortaya konulmasıdır.

Tasarım/Methodoloji/Yaklaşım: Çalışmada, Web of Science (WoS) veri tabanında “dairy farm” ve “buffalo” anahtar kelimeleri kullanılarak yapılan tarama sonucunda 1,066 yayına ulaşılmış ve veriler VOSviewer programı ile analiz edilmiştir.

Bulgular: Süt işletmeleri ve manda konusunda ilk yayının 1980 yılında literatüre kazandırıldığı görülmektedir. Yayın sayısı 2000’li yıllara kadar oldukça düşük kalmıştır. Ancak 2000 sonrası dönemde bir artış olmasına rağmen, bu artış yeterli düzeyde değildir. Şöyle ki 2023 yılında toplam 62 olan yayın sayısı 2024 yılında 90’a yükselmiştir. Bu her ne kadar olumlu bir gelişme olarak değerlendirilse de yayın sayısı halen çok yetersizdir. En çok yayın yapan ülke Hindistan (421) olup, bunu sırasıyla İtalya (166), Pakistan (141), Amerika (98), ve Mısır (56) takip etmektedir. Ülkeler arasında en fazla atıf alan ülkeler ise sırasıyla Hindistan (2,433), İtalya (2,399), Amerika (2,246), Pakistan (1,503) ve Mısır (867) olmuştur. Ancak Türkiye 30 yayın ve 153 atıf ile son sıralarda yer almaktadır. Türkiye’nin manda sütü ve manda yetiştiriciliği konularında yayın ve atıf sayısı bakımından geri planda kalması, bu alandaki akademik eksikliği ortaya koymaktadır. Bununla birlikte manda yetiştiriciliği konusunda daha çok maliyet ve kârlılık ile ilgili çalışmalar yapıldığı, manda sütünde ise çalışmaların daha çok süt kalitesi, süt verimi gibi konular üzerine yoğunlaştığı sonucuna varılmıştır. Manda yetiştiriciliğinin ve manda sütünün sürdürülebilir olmasına yönelik çalışmalara ihtiyaç vardır.

Araştırma Sınırlamaları: Bu çalışmanın önemli bir sınırlılığı verilerin yalnızca WoS veri tabanından elde edilmiş olmasıdır. Bu nedenle yayınlar tüm literatürü kapsamamaktadır.

Özgünlük/Değer: Süt işletmeleri ve manda konusundaki bilimsel yayınların bibliyometrik analizini sunarak, bu alandaki araştırma eğilimlerini, ülke bazlı üretkenliği öne çıkan araştırma konularını ve alandaki boşluğu belirleyerek gelecekteki araştırmalara katkı sağlayacaktır.

Anahtar kelimeler: Bibliyometrik analiz, manda işletmeleri, manda sütü, süt işletmeleri, VOSviewer, web of science.

Bibliometric analysis of studies on dairy farming and buffalo

Abstract

Purpose: The aim of this study is to reveal the literature on dairy farming and buffalo by bibliometric analysis method.

Design/Methodology/Approach: In the study, 1066 publications were accessed as a result of searching the WoS database using the keywords “dairy farm” and “buffalo” and the data were analyzed with the VOSviewer program.

Findings: It is seen that the first publication on dairy farms and buffalo was brought to the literature in 1980. The number of publications remained quite low until the 2000s. However, although there has been an increase in the post-2000 period, this increase is not sufficient. The number of publications, which was 62 in 2023, increased to 90 in 2024. Although this is considered a positive development, the number of publications is still not at the desired level. The country with the highest number of publications is India (421), followed by Italy (166), Pakistan (141), USA (98), and Egypt (56). The most cited countries are India (2,433), Italy (2,399), USA (2,246), Pakistan (1,503) and Egypt (867). However, Turkey ranks last with 30 publications and 153 citations. Turkey’s lagging behind in terms of the number of publications and citations on buffalo milk and buffalo breeding reveals the academic deficiency in this field. In addition, it was concluded that studies on buffalo breeding are mostly related to cost and profitability, while studies on buffalo milk are mostly focused on issues such as milk quality and milk yield. There is a need for studies on the sustainability of buffalo breeding and buffalo milk.

Research Limitations: An important limitation of this study is that the data were obtained only from the WoS database. Therefore, the publications do not cover all the literature.

Originality/Value: It is thought to contribute to future research by presenting a bibliometric analysis of scientific publications on dairy farming and buffalo, identifying research trends in this field, country-based productive research topics and the gap in the field.

Keywords: Bibliometric analysis, buffalo farm, buffalo milk, dairy farm, VOSviewer, web of science.

GİRİŞ

Mandalar ağırlıklı olarak Asya'nın tropikal bölgelerinde yayılış gösteren ve süt üretiminde önemli bir yer tutan bir hayvancılık türüdür. Günümüzde manda sütü dünya süt üretiminin yaklaşık %15'ini oluşturmaktadır (FAO, 2024). Manda sütü, içerdiği besin öğeleri bakımından inek sütüne kıyasla daha üstün özellikler göstermektedir. Yapılan araştırmalarda da manda sütünün sığır sütünden daha besleyici olduğu, %42 daha düşük kolesterol değerine sahip olduğu, %40-50 daha yüksek yağ, daha yüksek kalsiyum, demir, fosfor, A vitamini, protein ve antioksidan içerdiği ve inek sütünün aksine alerji geliştirmedeği belirlenmiştir (Mahanama, 2008; Younas ve ark., 2013; Abesinghe ve ark., 2020). Ayrıca mandalar hayvansal üretim açısından oldukça önemli olan ve niteliksiz kaba yemleri de sığırlara göre daha etkin bir şekilde değerlendirebilen ve her türlü iklim koşullarına kolayca uyum sağlayabilen bir hayvan türüdür (Atasever ve Erdem, 2008). Bu besleyici özellikleri ve manda yetiştiriciliğinin avantajları sayesinde manda yetiştiriciliği ve manda sütü birçok ülkede önemini korumaktadır. Dünyada ve Türkiye'de son otuz yılda büyükbaş hayvan sayılarında yaşanan değişim incelendiğinde, dünya sığır sayısının %18 ve manda sayısının %34 arttığı görülmektedir. Türkiye'de ise sığır sayısı %40 artmasına rağmen, manda sayısı %53 azalmıştır. Dünyada 2024 yılı verilerine göre büyükbaş hayvan sayıları içinde mandaların payı %11 iken, bu oran Türkiye'de yalnızca %1'dir (FAO, 2024). Dünya'da 1961 yılında 88 milyon olan manda sayısı, 2023 yılında 2.3 kat artarak 205 milyona, 17 milyon ton olan manda sütü üretimi ise 8 kat artarak 143 milyon tona yükselmiştir. Türkiye'de ise 1961 yılında 1 milyon olan manda sayısı, 2023 yılında %85.8 azalarak 161 bine, 248 bin ton olan manda sütü üretimi %82.6 azalarak 43 tona gerilemiştir (FAO, 2024). Türkiye'de manda yetiştiriciliğinin avantajları ve manda sütünden elde edilen ürünlere talep fazla olmasına rağmen, yakın gelecekte manda popülasyonunun yok olma tehlikesi ile karşı karşıya kalacağı belirtilmektedir (Kılıç Topuz ve ark., 2023; Sarıözkan 2011). Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından Türkiye'de 2023 yılında Hayvan Kayıt Sistemine (TÜRKVET) kayıtlı manda yetiştiriciliğine verilen tarımsal destekler; anaç (dişi) manda (250 TL) ve manda sütü destekleridir (TOB, 2023). Manda yetiştiriciliğine verilen tarımsal destekler ile birlikte son yıllarda manda sütü üretiminin artma eğilimi gösterdiği ancak, bu artışın yeterli düzeyde olmadığı (Kilic Topuz and Karabulut, 2022) belirtilmiştir. Nitekim Kılıç Topuz ve ark., (2023) Türkiye ve Samsun ilinde manda popülasyonunun sürdürülebilirliğinin zaman serileri analizi ile değerlendirilmesi üzerine yaptıkları çalışmalarında da Türkiye'de manda varlığının sürdürülebilirliği için hükümet tarafından uzun vadeli ve etkili politika araçları uygulamaya konularak verilen desteklemeler artırılmalı ve tüketicilerin de manda sütü ve etinin faydaları hakkında bilinçlendirilmesi sağlanarak talep artışı sağlanmalıdır sonucuna ulaşmışlardır. İnsan sağlığı üzerinde bu denli faydalı olan manda sütü ürünlerinin sürdürülebilir olması önemli bir gerekliliktir. Bu alanda yapılacak çalışmaların önemi büyüktür. Bibliyometrik analiz bir disipline ait akademik yayınların yazarları, anahtar kelimeleri, üretildikleri ülkeleri, yazarlarının bağlı oldukları kurumları, atıfları, yayın yılları ve kaynakları gibi veriler kullanılarak matematiksel ve istatistiksel yöntemlere dayandırılması işlemidir (Pritchard, 1969; Tabak ve ark., 2016). Literatürde bibliyometrik analiz kullanılarak çeşitli konularda yapılan çalışmalar oldukça fazladır (Savrun ve Mutlu, 2019; Yeksan ve Akbaba, 2019; Gürdin, 2020; Yüceer ve ark., 2021; Yüceer ve Tan, 2022; Sunaoğlu, 2023; Dirik ve ark., 2023; Ongun, 2023; Çuhadar, 2024; Kadakoğlu ve Karlı, 2024; Özlem, 2024). Literatürde manda konusunda yapılan araştırmalar incelendiğinde ise, araştırmaların daha çok manda işletmelerinin ekonomik analizi üzerine yoğunlaştığı görülmektedir. (Ayub et al., 1990; Del Giudice, 2004; Bardhan et al., 2005; Işık 2015; Gül et al., 2018; Özger, 2018). Bununla birlikte manda ve sığır sütü üretim maliyetini karşılaştıran araştırmalar da mevcuttur (Sirohi et al., 2007; Meena, 2008; Athar et al., 2011; Ghule et al., 2012). Ancak manda sütü işletmeleri üzerine yapılan çalışmaların bibliyometrik analizinin yapıldığı bir araştırmaya rastlanılmamış olup, bu çalışmanın literatürdeki bu boşluğu doldurması beklenmektedir. Bu çalışmanın amacı manda sütü işletmeleri konusundaki literatürün bibliyometrik analiz yöntemiyle ortaya konulması ve literatürdeki boşluğun belirlenmesidir.

MATERYAL ve YÖNTEM

Yapılan bu çalışmada 1980-2024 yılları arasında özet, anahtar kelime ve başlık bölümleri temel alınarak "dairy farm" ve "buffalo" terimlerini içeren makalelerin bibliyometrik analiz yapılması amaçlanmıştır. Bibliyometrik analiz, bilimsel bir araştırma alanının oluşumunu ortaya koymada, yayınların belirli yönlerini analiz edebilmede kullanılabilen nesnel ve nicel bir yöntemdir (Garfield, 1979; McCain, 1996). Bibliyometrik analiz ile araştırma alanının yapısı ya da kavramsal çerçevesi haritalandırılabilmekte, yayımlar arası bilimsel iletişim analiz edilebilmekte ve gelecekteki araştırmalara yönelik öneriler geliştirilebilmektedir (Phulwani et al., 2020). Ayrıca bibliyometrik analiz, araştırma alanındaki literatürün zaman içindeki gelişimini inceleyerek, hangi konunun daha fazla araştırıldığını ve hangi konularda bilgi eksikliklerinin olduğunu belirlemeye yardımcı olmaktadır. Bu çalışmada, benzer konuların görselleştirilmesi amacıyla Ness Jan van Eck ve Ludo Waltman (2009) tarafından geliştirilen VOSviewer (sürüm

1.6.20) programı kullanılmıştır. VOSviewer, özellikle bibliyometrik haritaların oluşturulması ve görüntülenmesi için tasarlanmıştır. Program, grafiksel gösterime özel önem vererek, bibliyometrik haritaların anlaşılır ve yorumlanabilir şekilde sunulmasını sağlamaktadır. (Van Eck and Waltman, 2009). Çalışmada veri toplama sürecinde Web of Science (WoS) veri tabanı kullanılmıştır. Bibliyometrik analizlerde, verilerin temin edildiği veri tabanının, konuyla ilgili kapsamlı bir literatür sunması gereklidir. Bu noktada, WoS veri tabanı önemli bir kaynak olarak öne çıkmaktadır (Aghaei Chadegani et al., 2013). Kapsamlı veri tabanı, atıf analizleri, çok disiplinli erişim ve performans izleme araçları sayesinde WoS, araştırmacılara yüksek kaliteli literatür ve güçlü analiz imkânları sunmaktadır. Bibliyometrik analiz süreci üç aşamadan oluşmaktadır. Bunlar; arama kriterlerinin belirlenmesi, veri tabanı seçimi ve veri analizidir (Duque-Acevedo et al., 2020). İlk aşama arama kriterlerinin belirlendiği aşamadır. Bu aşamada araştırmacılar tarafından veri tabanlarında süt işletmeleri ve manda konusunda kullanılan terimler araştırılmış ve belirlenmiştir. İkinci aşama ise arama kriterlerine göre WoS veri tabanında bulunan bilimsel yayınların miktarının belirlenmesidir. Üçüncü ve son aşama ise verilerin analiz edilerek görselleştirilmesidir. Analiz sürecinin aşamaları Çizelge 1’de gösterilmiştir.

Çizelge 1. Bibliyometrik analiz sürecinin aşamaları

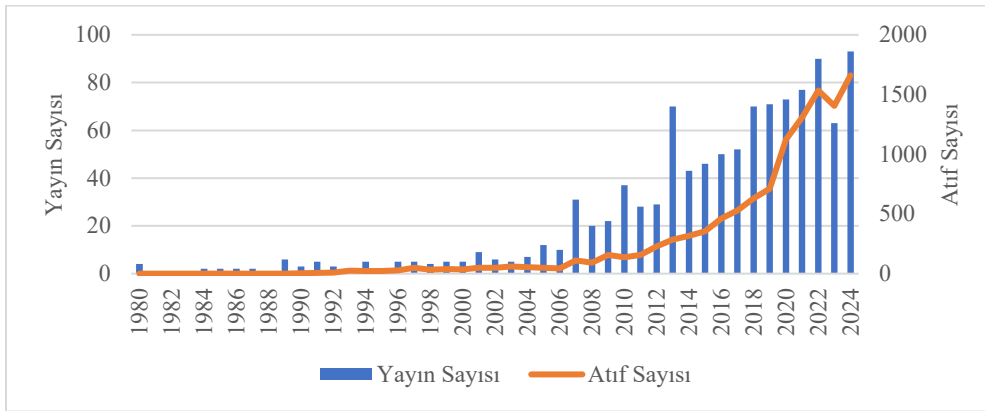
Table 1. Stages of the bibliometric analysis process

Sürecin Aşamaları	Seçim Kriteri	Sonuç
1. Arama kriteri	Araştırmacılar tarafından veri tabanlarında süt işletmeleri ve manda konusunda kullanılan terimlerin araştırılması ve analizi, Elde edilen verilerin konuya göre uygunluğunun analizi, Seçilen bilimsel yayınların özellikleri ve yayın döneminin belirlenmesi,	Başlık, özet ve anahtar kelimeler (“dairy farm”) and (“buffalo”).
2. Veri tabanının Seçimi	WoS veri tabanında bulunan bilimsel yayınların miktarının belirlenmesi	WoS-1,066 bilimsel çalışma
3. Veri Analizi	Bibliyometrik analizin görselleştirilmesi	VOSviewer

ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

Yıllara göre yayın ve atıf sayıları

Süt işletmeleri ve manda konusunda yapılan ve WoS veri tabanında yer alan ikincil veriler doğrultusunda 31 Aralık 2024 tarihi itibarıyla yapılan sorgu sonucunda toplam 1,066 yayının olduğu görülmüştür. Araştırmaların yıllar bazında gösterimine incelendiğinde (Şekil 1), 1980 yılında ilk yayının literatüre kazandırıldığı görülmektedir. Yayın sayısı 2000’li yıllara kadar oldukça düşük kalmıştır. Ancak 2000 sonrası dönemde bir artış olmasına rağmen bu artış yeterli düzeyde değildir. Toplam yayın sayısı 2024 yılında bir önceki yıla göre 62’den 90’a yükselmiştir. Bu her ne kadar olumlu bir gelişme olarak değerlendirilse de yayın sayısı halen yeterli düzeyde değildir. Çünkü bu artış manda yetiştiriciliği alanında yaşanan sorunların çözümüne yönelik bilimsel bilgi üretimi açısından yetersiz kalmaktadır. Bu durum alandaki araştırma faaliyetlerinin daha da teşvik edilmesi gerektiğini göstermektedir. Atıf sayıları da benzer bir eğilim göstermekte olup, yayın sayısında ki artış ile birlikte atıf sayılarının da arttığı görülmektedir. Süt işletmeleri ve mandacılık konusunda önem gittikçe artmış olup, daha fazla çalışma literatüre kazandırılmıştır. Ayrıca atıf sayılarında ki artış, yapılan araştırmaların daha fazla etki yarattığını ve alana olan ilginin arttığını ortaya koymaktadır.

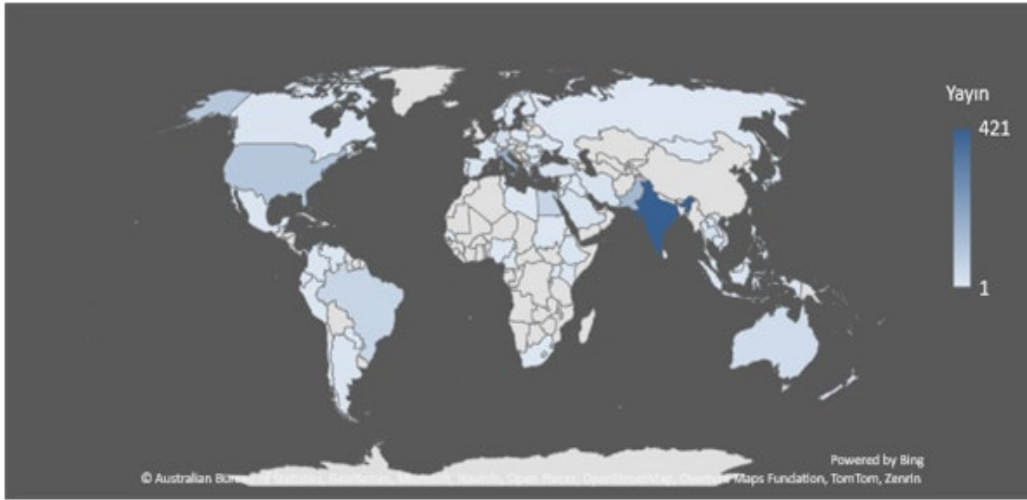


Şekil 1. 1980-2024 dönemine ait süt işletmeleri ve manda ile ilgili yayın ve atıf sayılarının yıllara göre değişimi (adet)

Figure 1. Change in the number of publications and citations related to dairy farming and water buffalo for the period 1980-2024 by years (quantity)

En çok yayın yapılan ülkeler

Yayın sayılarının dünya haritası Şekil 2'den incelendiğinde, koyu mavi alanlar yayın sayısının fazla olduğu ülkeleri, mavi tonun açık olduğu alanlar yayın sayısının az olduğu ülkeleri ve gri renkli alanlar yayının olmadığı ülkeleri göstermektedir. Toplam 79 ülkede yayın yapılmış olmakla birlikte, en çok yayın yapılan ülke Hindistan (421) olup, bunu sırasıyla İtalya (166), Pakistan (141), Amerika (98), ve Mısır (56) takip etmektedir. Manda yetiştiriciliği konusundaki akademik yayınlarda Hindistan, İtalya, Pakistan ön plana çıkmaktadır. Bu durum söz konusu ülkelerdeki manda sayısı ve süt üretim miktarlarıyla doğrudan ilişkilidir. Şöyle ki FAO'nun 2023 yılı verilerine göre yaklaşık 209 milyon baş olan dünya manda sayısının %53.5'i Hindistan'da (112 milyon baş), %21.4'ü Pakistan'da (44 milyon baş) ve %0.1'i İtalya'da (406 bin baş) bulunmaktadır. Aynı yıl itibarıyla dünya genelinde 150 milyon ton manda sütü üretilmiş olup, bu üretimin %69.4'ü Hindistan (104 milyon ton), %25.7'si Pakistan (38 milyon ton) tarafından gerçekleştirilmiştir. İtalya, üretim miktarı bakımından daha düşük seviyede (254 bin ton) yer alsa da manda sütünden elde edilen ürünlerle, özellikle mozzarella peynirinde öne çıkmaktadır. Şekil 6'da da görüldüğü gibi manda sütü konusunda yapılan çalışmalar da mozzarella peyniri ön plana çıkan kelimeler arasında olmuştur. Bu konuda yapılan çalışmaların büyük bir kısmı da İtalya'da yapılmıştır (Sechi et al., 2011; Nobili et al., 2016; Sales et al., 2017; Rusdan and Kusnadi, 2017).



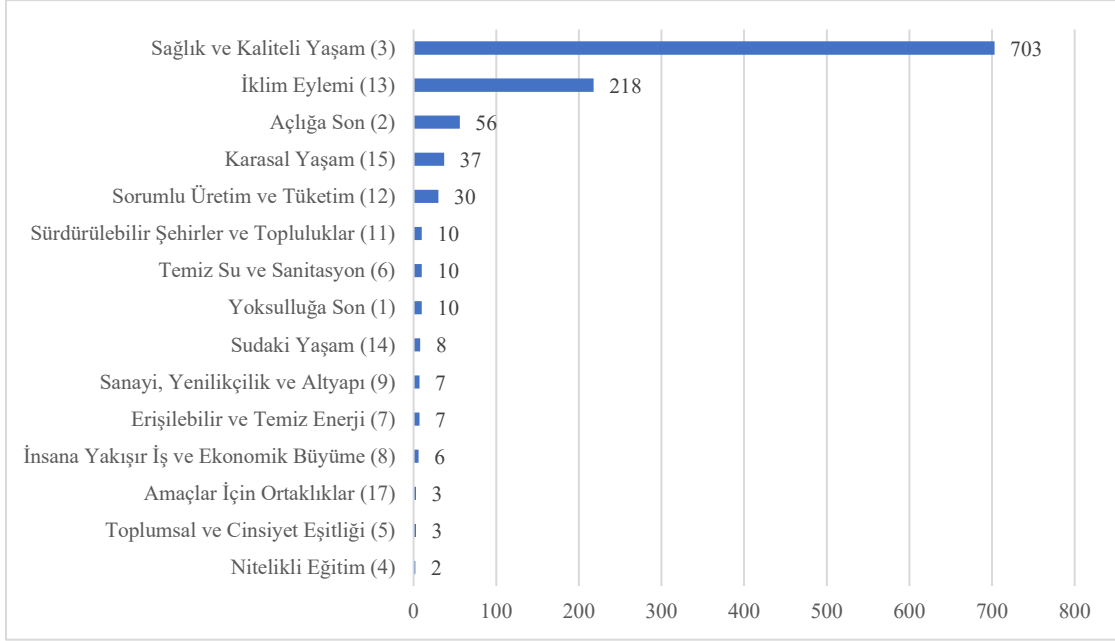
Şekil 2. Süt işletmeleri ve manda konusunda en çok yayın yapan ülkelerin haritası

Figure 2. Map of the countries with the most publications on dairy farming and buffalo

Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine göre yayın sayıları

Birleşmiş Milletler (BM) 2015 yılında, 1 Ocak 2016 tarihinde yürürlüğe giren ve 17 küresel hedeften oluşan Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerini (SKH'ler) tanıtmıştır (BM, 2015). Ayrıca, 2030 yılına kadar yoksulluk, açlık, sağlık ve refah, toplumsal cinsiyet eşitliği, sürdürülebilirlik ve iklim değişikliği gibi kritik küresel zorlukları da ele almaktadır. Bu SKH'ler ve amaçları insanların, gezegenin ve çevrenin yaşamlarını iyileştirmektir. Yoksulluğun ortadan kaldırılması, çevrenin korunması ve herkes için barış ve refahın teşvik edilmesi yönünde harekete geçmeleri için uluslara ilham vermek üzere geliştirilmişlerdir (ILO ve ICA, 2015). Süt işletmeleri ve manda konusunda yapılan literatürün BM SKH ile eşleştirilmesi Şekil 3'de verilmiştir. Buna göre, manda sütü konusunda yapılan çalışmalar, SKH'ler arasında en çok Sağlık ve Kaliteli Yaşam (SKH 3) (703) ve İklim Eylemi (SKH 13) (218) hedefleri üzerine yoğunlaşmıştır. Bunları sırasıyla Açlığa Son (SKH 2) (56) ve Karasal Yaşam (SKH 15) (37) hedefleri takip etmektedir. Sağlık ve Kaliteli Yaşam (SKH 3) açısından değerlendirildiğinde, manda yetiştiriciliğinin kırsal geçim kaynaklarını desteklemesi ve çevresel sürdürülebilirliğe katkı sunması yatmaktadır. Manda sütünün oldukça yüksek besin değerine sahip olması, sağlıklı yaşam standartlarının geliştirilmesine katkı sağlamaktadır. Yapılan çalışmalarda da manda sütünün inek sütüne göre daha besleyici olduğu, daha yüksek kuru madde, yağ, protein içerdiği ve kolesterol bakımından daha düşük değere sahip olduğu belirlenmiştir (Soysal, 2013; Younas ve ark., 2013; Ermetin, 2020). İklim Eylemi (SKH 13) açısından değerlendirildiğinde ise mandalar otlak alanlara ve kalitesi düşük kaba yemlere adapte olabilmeleri sayesinde, daha düşük karbon ayak izine sahip bir hayvancılık faaliyetidir. Nitekim Kılıç Topuz ve Çelik (2023) Türkiye'de iklim değişikliğinin manda sütü üretimine etkisi ve geleceğe dönük tahminler üzerine yaptığı

çalışmada, iklim değişikliğinin manda sütü üretiminde önemli etkisinin olduğunu ve üreticilerin iklim değişikliği konusunda farkındalıklarının artırılması gerektiği sonucuna ulaşmışlardır.

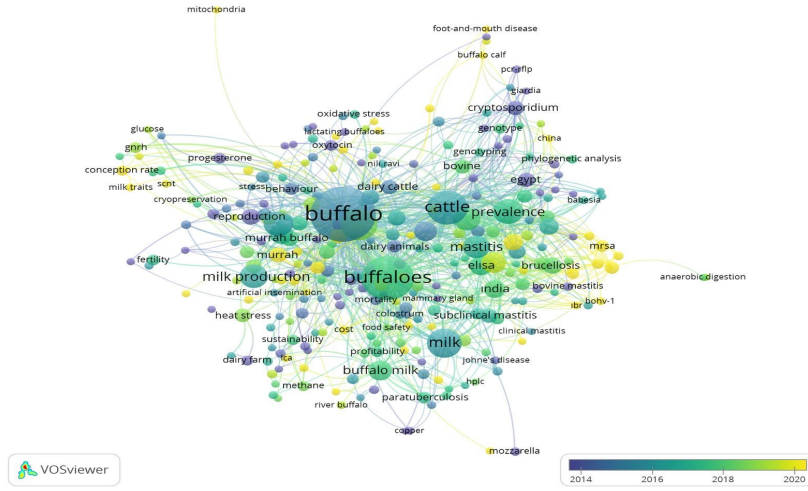


Şekil 3. Birleşmiş Milletler 2030 sürdürülebilir kalkınma hedefleri ve her bir hedef ile ilgili yapılan yayın sayısı

Figure 3. United Nations 2030 sustainable development goals and the number of publications on each goal

Bibliyometrik analiz sonuçları

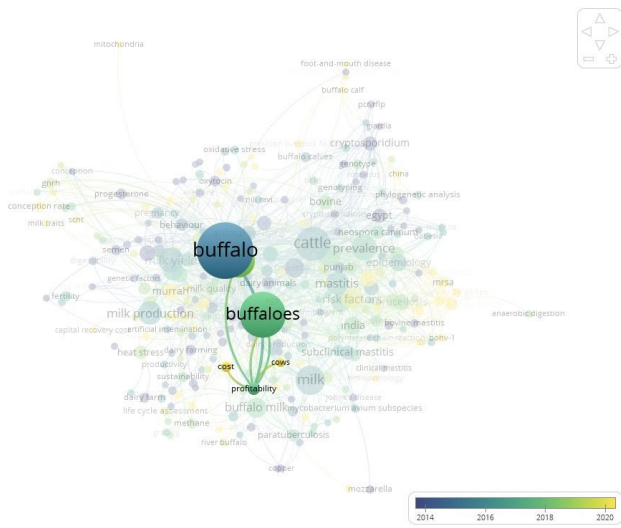
Süt işletmeleri ve manda konusunda yapılan araştırmalarda en çok kullanılan kelimeleri belirlemek için VOSviewer programından anahtar kelime analizi yapılmıştır. Anahtar kelimelerin bibliyometrik ağ analizi Şekil 4'te gösterilmiştir. Küme büyüklükleri anahtar kelimelerin kullanım fazlalığını göstermektedir. Küme renkleri anahtar kelimelerin bir arada kullanımını ve kümeler arasında yer alan çizgiler ise kelimelerin birbiri ile bağlantı içerisinde olduklarını göstermektedir. Anahtar kelimelerin ağ analizini göstermek için toplam 2,612 kelime arasından en fazla geçen 1,000 kelime alınmış olup, her kelimenin en az bir kere geçme kriteri seçilmiştir. Yapılan analize göre buffalo (manda) (117), buffaloes (mandalar) (116), cattle (sığır) (71), bubalus bubalis (nehir mandası) (58) ve milk (süt) (50) en çok kullanılan ilk 5 kelime olmuştur. Kullanılan kelimeler arasında süt verimi, süt üretimi ve süt mandası gibi konularında öne çıkan konular olduğu belirlenmiştir. Analiz sonucunda 32 küme, 77 bağlantı ve 110 bağlantı gücü tespit edilmiştir. Manda, sığır ve süt kelimelerin en çok kullanılan kelimeler olması, çalışmaların büyük çoğunluğunun hayvansal üretim ve süt verimi üzerine yoğunlaştığını göstermektedir. Bununla birlikte iklim değişikliğinin tarımsal üretim üzerindeki etkisinin giderek artması, mandanın çevresel koşullara dayanıklılığı ile öne çıkan bir tür olması, bu alandaki çalışmalarda daha fazla yer alması gerektiğini göstermektedir.



Şekil 4. Anahtar kelimelerin bibliyometrik ağ analizi

Figure.4 Bibliometric network analysis of keywords

Manda konusunda en çok yapılan çalışmalarını daha net ortaya koymak amacıyla Şekil 5'te "buffalo" (manda) kelimesi seçilmiştir ve en çok bağlantılı olduğu kelimelerin buffaloes (mandalar), cost (maliyet) ve profitability (kârlılık) kelimeleri olduğu görülmüştür. Analizler ile manda konusunda daha çok maliyet ve kârlılık ile ilgili çalışmaların yapıldığı sonucuna varılmıştır. Bu bağlamda literatürün üretici odaklı ve ekonomik boyutta şekillendiği söylenebilir.

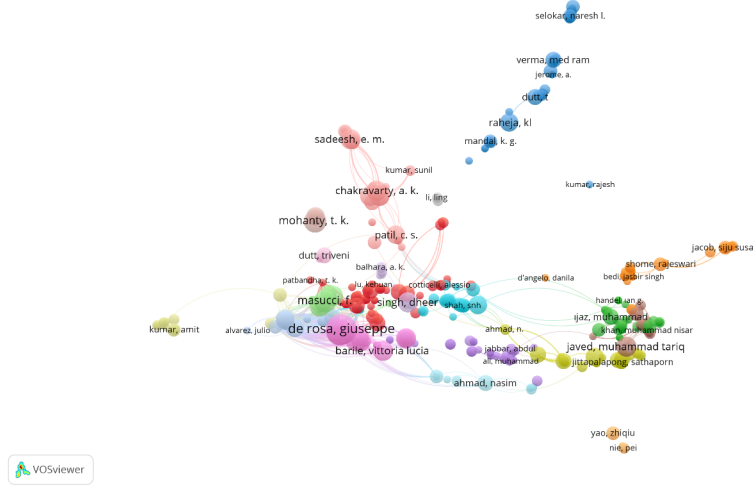


Şekil 5. Seçilen kelimenin (buffalo) bibliyometrik ağ analizi

Figure 5. Bibliometric network analysis of the selected word (buffalo)

Manda sütü konusunda en çok yapılan çalışmalarını daha net ortaya koymak amacıyla Şekil 6'da "buffalo milk" (manda sütü) kelimesi seçilmiştir ve en çok bağlantılı olduğu kelimelerin buffaloes (mandalar), milk quality (süt kalitesi), milk yield (süt verimi), mozzarella cheese (mozzarella peyniri) ve bacteria and infections (bakteri ve enfeksiyonlar) olduğu görülmüştür. Buradan, manda sütü ile ilgili çalışmaların daha çok hastalık konularında yoğunlaştığı, görülmektedir. Bu bağlamda, manda sütünün ekonomik boyutunun ele alınacağı arz zinciri (supply chain), değer zinciri (value chain), manda işletmelerinin sürdürülebilirliği (sustainability) ve manda üretici örgütleri (kooperatifler, üretici birlikleri, yetiştirici birlikleri, vs.) konularındaki yapılacak olan çalışmalara ihtiyaç vardır. Bu sebeple gelecekteki manda sütünün ekonomik boyutu üzerine yapılacak araştırmaların bu konular üzerinde olması önerilmektedir.

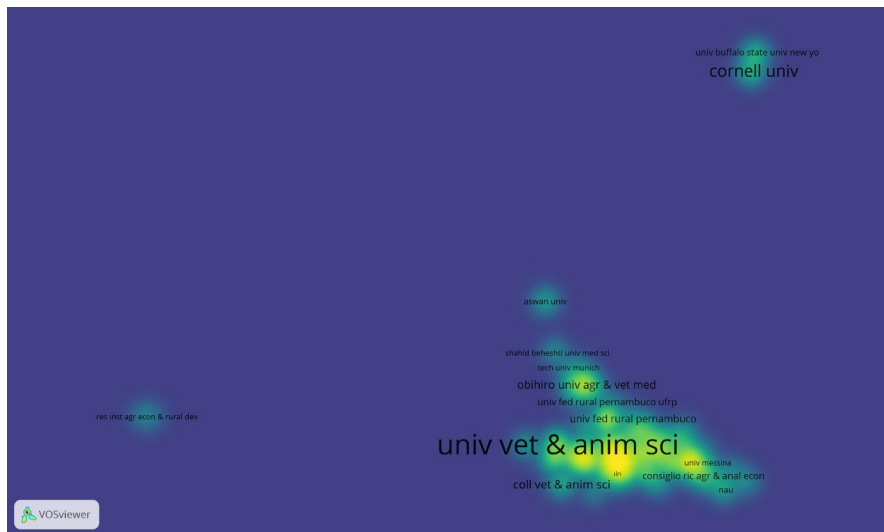
Fabio (271 atıf ve 265 bağlantı), Pacelli, C. (157 atıf ve 231 bağlantı), Sabia, Emilio (134 atıf ve 199 bağlantı) ve Braghieri, Ada (102 atıf ve 197 bağlantı) en fazla atıf alan ilk beş yazar arasındadır.



Şekil 8. En fazla atıf ve bağlantısı olan yazarların bibliyometrik ağ analizi

Figure 8. Bibliometric network analysis of the authors with the most citations and links

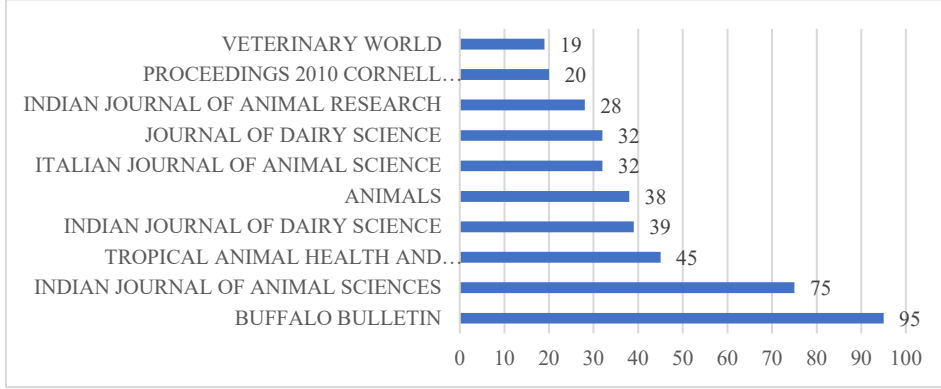
Süt işletmeleri ve manda konusunda yapılan yayın ve atıf sayısı olarak literatüre en fazla katkı sağlayan kurumların analizi yapılmıştır ve yoğunluk haritası sonuçları Şekil 9’da verilmiştir. Kurumlar arası analizlerin gerçekleştirilmesinde ise kurumun en az 1 yayın yapması ve 1 atıf alması kriteri dikkate alınmıştır. Sonuçta aralarında bağlantı olan 1,023 gözlem birimi ile analiz yapılmıştır. Yayın sayısı bakımından incelendiğinde, en çok yayın yapan kurumlar, Pakistan’ın Lahore şehrinde Animal Science of Veterinary University (50), Pakistan’ın Faisalabad şehrinde bulunan Faisalabad Agricultural University (41), İtalya’da bulunan Naples Federico University (36), İtalya’da bulunan Basilicata University (27) ve Hindistan’da bulunan Lala Lajpat Rai Animal Science University (26)’dir. Atıf sayısı olarak incelendiğinde öne çıkan kurumlar ise Pakistan’ın Faisalabad şehrinde bulunan Faisalabad Agricultural University (661), İtalya’da bulunan Basilicata University (633), İtalya’da bulunan Naples Federico University (506), Pakistan’ın Lahore şehrinde Animal Science of Veterinary University (453), ve Avustralya’da bulunan Melbourne University (318) olduğu görülmektedir.



Şekil 9. Literatüre en fazla katkı sağlayan kurumların analizi

Figure 9. Analysis of the institutions that contributed most to the literature

Süt sığırcılığı ve manda konusunda yapılan yayınların yayınlandığı ilk on dergi Şekil 10’da gösterilmiştir. Şekil incelendiğinde Buffalo Bulletin dergisi 95 yayın ile ilk sırada yer almaktadır. Bu durum Buffalo Bulletin dergisinin manda yetiştiriciliği üzerine uzmanlaşmış ve bu alana yoğunlaşmış bir yayın politikası izlediğini göstermektedir. Indian Journal of Animal Science (75), Indian Journal of Dairy Science (39) gibi dergilerin manda yetiştiriciliği konusunda yüksek sayıda yayına yer vermesi, özellikle Hindistan gibi ülkelerde mandanın önemli bir hayvansal üretim kaynağı olduğunu göstermektedir. Ayrıca bu dağılım, çalışmanın literatüre katkısı doğrultusunda, yayın yapılacak dergi seçiminde yol gösterici olacaktır.



Şekil 10. Yayınların dergi bazında dağılımı

Figure 10. Distribution of publications by journal

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma, süt işletmeleri ve manda konularında yapılmış bilimsel araştırmaların 1980-2024 yılları arasındaki yayın ve atıf sayılarındaki değişimini, en çok yayın yapılan ülkeleri, yayınların SKH hedeflerine göre dağılımını, en sık kullanılan anahtar kelimeleri, ülkelerin atıf sayısına göre yoğunluğunu, en fazla atıf ve bağlantı sayısına göre yazarları, literatüre bu konuda en fazla katkı sağlayan kurumların değerlendirmesini ve yayınların dergi bazında dağılımını ortaya koymaktadır. Yapılan analizler sonucunda 2010 yılından itibaren süt işletmeleri ve manda konusunda yayın sayısında hızlı bir artış yaşandığı, 2020 ve sonrasında artışın devam ettiği ancak yeterli düzeyde olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Özellikle Türkiye’de bu konuda yapılan yayınlar oldukça sınırlı kalmıştır. Süt işletmeleri ve manda konusunda en fazla yayın yapan ülkeler arasında Hindistan, İtalya, Pakistan ön plana çıkmaktadır. Bu durum mandacılığın bu ülkelerde önemli bir hayvancılık faaliyeti olması ile yakından ilişkilidir. Yapılan araştırmaların BM SKH hedeflerinden özellikle Sağlıklı ve Kaliteli Yaşam ve İklim Eylemi hedefleri ile güçlü bir ilişki gösterdiği belirlenmiştir. Dolayısıyla bu sonuçlar, manda sütünün hem yüksek besin değerleri ile sağlıklı yaşamı desteklemesi hem de çevresel açıdan daha düşük maliyetli üretim süreçleriyle iklim eylemine katkı sunduğunu göstermektedir. Yapılan araştırmalarda en sık kullanılan anahtar kelimeler; manda, mandalar, sığır, bubalus bubalis ve süt olmuştur. İlgili literatüre en fazla katkı sağlayan kurumlar ise Pakistan’ın Lahore şehrinde Animal Science of Veterinary University, Pakistan’ın Faisalabad şehrinde bulunan Faisalabad Agricultural University, İtalya’da bulunan Naples Federico University, İtalya’da bulunan Basilicata University ve Hindistan’da bulunan Lala Lajpat Rai Animal Science University’dir. Atıf sayısı olarak incelendiğinde öne çıkan kurumlar ise Pakistan’ın Faisalabad şehrinde bulunan Faisalabad Agricultural University, İtalya’da bulunan Basilicata University, İtalya’da bulunan Naples Federico University, Pakistan’ın Lahore şehrinde Animal Science of Veterinary University ve Avustralya’da bulunan Melbourne University’dir. Ayrıca daha fazla ülke ve kurum arasında iş birliği sağlanarak literatüre katkı artırılabilir. Araştırmaların daha çok manda yetiştiriciliğinin geliştiği ve manda sayısı bakımından öncü olan ülkelerde yer aldığı dikkat çekmektedir.

Bu çalışmanın önemli bir sınırlılığı verilerin yalnızca WoS veri tabanından elde edilmiş olmasıdır. Bu nedenle yayınlar tüm literatürü kapsamamaktadır. Gelecekte yapılacak olan çalışmalarda, farklı veri tabanlarının kullanılması literatürün daha kapsamlı ele alınmasına imkân sağlayacaktır.

Araştırma sonucunda manda sütü ile ilgili çalışmaların daha çok hastalık konularında yoğunlaştığı, ancak ekonomik boyutunun ele alındığı konularda literatürde önemli bir boşluk olduğu belirlenmiştir. Bu bağlamda, manda sütünün ekonomik boyutunun ele alınacağı arz zinciri (supply chain), değer zinciri (value chain), manda işletmelerinin sürdürülebilirliği (sustainability) ve manda üretici örgütleri (kooperatifler, üretici birlikleri, yetiştirici birlikleri, vs.) konularında yapılacak olan çalışmalara ihtiyaç vardır. Bu sebeple gelecekteki manda sütünün ekonomik boyutu üzerine yapılacak araştırmaların bu konular üzerinde olması önerilmektedir.

Türkiye'de manda yetiştiriciliğinin sürdürülebilir olmaması, önemli bir ekonomik ve kültürel değer kaybı yaratmaktadır. Yapılan bibliyometrik analiz, bu alanda literatürde önemli boşluklar bulunduğunu ortaya koymuştur. Sürdürülebilirlik odaklı, çözüm üreten ve uygulamaya yönelik çalışmaların artırılması gerekmektedir.

Manda yetiştiriciliğinin avantajları ve manda sütünün insan sağlığı üzerindeki faydalarına rağmen, Türkiye'de manda varlığında önemli bir düşüş yaşanmaktadır. Bu durumun nedenleri arasında; pazarlama ve değer zinciri sorunları, örgütlenme eksikliği ve yetersiz desteklemeler sayılabilir. Bu sorunların giderilmesi için manda yetiştiriciliğine özel politikalar geliştirilmeli, üreticiye gelir desteği artırılmalı ve üreticiler kooperatifleşmeye teşvik edilmelidir. Ayrıca, manda üretici örgütlerinin etkinliğini artırmaya yönelik teşvik modelleri geliştirilmelidir.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyan Özeti

Yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağlamış olduklarını ve intihal yapmadıklarını beyan ederler.

Çıkar Çatışması

Makale yazarları aralarında herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

KAYNAKLAR

- Abesinghe, A.M.N.L., Priyashantha, H., Prasanna, P.H.P., Kurukulasuriya, M.S., Ranadheera, C.S. and Vidanarachchi, J.K. (2020), Inclusion of Probiotics into Fermented Buffalo (*Bubalus bubalis*) Milk: An Overview of Challenges and Opportunities. *Fermentation*, 6(4), 121p.
- Aghaei Chadegani, A., Salehi, H., MM Yunus, M., Farhadi, H., Fooladi, M., Farhadi, M., Aleebrahim, N. (2013), A Comparison Between Two Main Academic Literature Collections: Web of Science and Scopus Databases. *Asian Social Science*, 9(5), 18-26.
- Atasever, S., Erdem, H. (2008), Manda yetiştiriciliği ve Türkiye'deki geleceği. *Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi*, 23(1), 59-64.
- Athar, L. A., Khan, M. N., Sajid, M. S., Khan, I. A., (2011), Cost Benefits Analysis of Anthelmintic Treatment of Cattle and Buffaloes. *Pakistan Veterinary Journal*, 31(2).
- Ayub, M., Khan, B. B., Hanjra S, H., (1990), Cost of production of buffalo and cow milk and its utilization in and around Muzaffargarh city. *Pak J Agr Sci*, 27, 27-29.
- Bardhan, D., Srivastava, R.S.L., Dabas, Y.P.S., (2005), Economics of Buffalo Milk Production İn Tarai Area of Uttaranchal. *Indian Journal of Dairy Science*. v. 58, p. 129-133.
- BM, (2015), Birleşmiş Milletler, Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri. [Sustainable cities: Parks Tau on New Urban Agenda one year after adoption - United Nations Sustainable Development](#) (Erişim tarihi: 25 Nisan 2025).
- Çuhadar, Y., (2024), Gıda neofobisi ile ilgili akademik yayınların vosviewer ile bibliyometrik analizi. *Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi*, 21(1), 116-132.
- Del Giudice, T., (2004), An initial estimate of the cost of production of meat from pregnant buffaloes. *Bubalus Bubalis* 10:24-28.
- Dirik, D., Eryılmaz, İ., Erhan, T. (2023), Post-truth kavramı üzerine yapılan çalışmaların vosviewer ile bibliyometrik analizi, *Sosyal Mucit Academic Review*, 4(2), 164-188.
- Duque-Acevedo, M. Belmonte-Ureña, LJ Cortés-García, FJ and Camacho-Ferre, F. (2020), Agr cultural Waste: Rev ew of The Evolut on, Approaches And Perspect ves On Alternat ve Uses. *Global Ecology and Conservat on*, 22, e00902.
- Ermetin, O., (2017), Husbandry and sustainability of water buffaloes in Turkey. *Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology* 5, 1673- 1682.
- FAO, (2024), Food and Agriculture Organization of the United Nations. FAOSTAT. <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QL> (Erişim tarihi: 15 Mart 2025).
- Garfield, E., (1979), Is Citation Analysis A Legitimate Evaluation Tool Scientometrics, 1,359- 375.
- Ghule, A.K., Verma, N.K., Cahuhan, A.K. and Sawale, P. (2012), An economic analysis of investment pattern, cost of milk production and profitability of commercial dairy farms in Maharashtra. *Indian Journal of Dairy Sciences*, 65(4), 329-336.
- Gül, M., Akpınar, M. G., Tascioğlu, Y., Karlı, B., Bozkurt, Y., (2018), Economic Analysis of Buffalo Breeding in Turkey. *Custos e Agronegócio*, 14, 305-335.

- Gürdin, B. (2020), Yeşil pazarlamanın bilimsel haritaların görselleştirilmesi tekniğiyle bibliyometrik analizi. *Econder International Academic Journal*, 4(1), 203-231.
- ILO and ICA, (2015), Cooperatives and the Sustainable Development Goals. A Contribution to the Post-2015 Development Debate. Bruxelles: International Labour Organization and International Co-operative Alliance.
- Işık, M. (2015), Muş İlinde Manda Yetiştiriciliği Faaliyetinin Ekonomik Analizi. Yüksek Lisans Tezi, *Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü*, Isparta. 98.
- Kadakoğlu, B., Karlı, B. (2022). Çevresel etkinlik konulu bilimsel yayınların bibliyometrik analiz yöntemiyle incelenmesi. *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 30(2), 137-147.
- Kılıç Topuz, B. ve Çelik Ş. (2023), “Türkiye’de iklim değişikliğinin manda sütü üretimine etkisi ve geleceğe dönük tahminler”, H. Tüfekçi (Ed.), *İklim değişikliği ve tarımsal üretim*, İksad publishing house, s. 163-190.
- Kılıç Topuz, B., Gücüköğlu, A., Güler, H. (2023), Türkiye ve Samsun İlinde Manda Popülasyonunun Sürdürülebilirliğinin Zaman Serileri Analizi ile Değerlendirilmesi. *Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology*, 11(5), 946-953.
- Kılıç Topuz B. and Karabulut K. (2022), Technical Efficiency of Dairy Buffalo Farms: A Case of Iğdir Province, Turkey. *Custos e @gronegocio*, 18(1): 229-249.
- Mahanama, N. (2008), Manufacture of Fruit cheese from Buffalo Milk and Papaya Pulp (Doctoral dissertation, *University of Sri Jayewardenepura, Nugegoda*).
- McCain, K. W. (1996), Dictionary of Bibliometrics - Diodato, V. *Journal of the American Society for Information Science*, 47, 716-717.
- Meena, G.L. (2008), Impact of dairy cooperatives on the economy of rural households in Alwar district of Rajasthan. Ph.D. Thesis. *National dairy Research Institute, Karnal (Deemed University)*.
- Nobili, G., Franconieri, I., Basanisi, M. G., La Bella, G., Tozzoli, R., Caprioli, A., & La Salandra, G. (2016). Isolation of Shiga toxin-producing Escherichia coli in raw milk and mozzarella cheese in southern Italy. *Journal of Dairy Science*, 99(10), 7877-7880.
- Ongun, U. (2023), Kırsal turizm ve kırsal kalkınma yayınlarının vosviewer ile bibliyometrik analizi. *Journal of Tourism Intelligence and Smartness*, 6(2), 79-97.
- Özger, Ö. (2018), Iğdır İlinde Manda Yetiştiriciliği Faaliyetinin Ekonomik Analizi. Yüksek Lisans Tezi, *Iğdır Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü*, Iğdır. 99.
- Özlem, Ş. E. N. (2024), Bibliyometrik analiz yöntemi ile ağızdan ağıza iletişim (wom) konusunun incelenmesi. *Social Sciences Studies Journal (SSSJJournal)*, 6(54), 1-10.
- Phulwani, P. R., Kumar, D. ve Goyal, P. (2020), A Systematic Literature Review And Bibliometric Analysis of Recycling Behavior. *Journal of Global Marketing*, 33(5), 354- 376.
- Pritchard, A. (1969), Statistical Bibliography or Bibliometrics. *Journal of Documentation*, 25(4), 348-349.
- Rusdan, I. H., Kusnadi, J. (2017), Production of mozzarella cheese using rennin enzyme from *Mucor miehei* grown at rice bran molasses medium. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 193, No. 1, p. 012011). IOP Publishing.
- Sales, D. C., Rangel, A. H. D. N., Urbano, S. A., Tonhati, H., Galvão Júnior, J. G. B., Guilhermino, M. M., Bezerra, M. D. F. (2017), Buffalo milk composition, processing factors, whey constituents recovery and yield in manufacturing Mozzarella cheese. *Food Science and Technology*, 38, 328-334.
- Sarıözkan S. (2011), Türkiye’de Manda Yetiştiriciliği’nin Önemi. Kafkas Üniversitesi. *Veteriner Fakültesi Dergisi*, 17 (1). 163-166, doi: 10.9775/kvfd.2010.2446.
- Savrun, B., Mutlu, H. M. (2019), Kent lojistiği üzerine bibliyometrik analiz. *Kent Akademisi*, 12(2), 364-386.
- Sechi, P., Vizzani, A., Scuota, S., Zicavo, A., Parmegiani, S., Goga, B. C. (2011), Anomalous blue colouring of mozzarella cheese intentionally contaminated with pigment producing strains of *Pseudomonas fluorescens*. *Italian Journal of Food Safety*, 1(1), 81-84.
- Sirohi, S., Joshi, B.K. and Kumar, Y. (2007), Economics of Milk Production: Variations Across Productivity Levels. *Indian Journal of Dairy Science*, 60(2), 124-128.
- Soysal, M.İ. (2013), Anatolian water buffaloes husbandry in Turkey. *Buffalo Bulletin* 32(1): 293- 309.
- Sunaoglu, Ş. K. (2023), Sürdürülebilir Tüketim Çalışmalarının Pazarlamadaki Rolü: Bibliyometrik Analiz (2000-2023). *Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12(2), 296-327.
- Tabak, A., Barbak, A., Öztürk, T. (2016), Kamu Politikası Disiplininin Kavramsal Gelişimini Bibliyometri Kullanarak Anlamak Mümkün mü? 1980-2014 Döneminin Bilimsel Haritalama Analizi. *Lefke Avrupa Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(2), 117-143.
- TOB, (2023), Tarım ve Orman Bakanlığı, Tarımsal Destekler, <https://www.tarimorman.gov.tr/Konular/Tarimsal-Destekler/Hayvancilik-Desteklemeleri> (Erişim tarihi 25 Nisan 2025).
- Van Eck, N. J., and Waltman, L. (2009), Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84, 523-538.
- Yeksan, Ö., Akbaba, A. (2019), Sürdürülebilir turizm makalelerinin bibliyometrik analizi. *Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 220-231.
- Younas M, Ishaq K, Yaqoob M, Ahmad T. (2013), Virtues of the Milk from Water Buffalo. *Buffalo Bulletin*, 32(2): 857-865
- Yüceer, S. E., Tan., S. (2022), Tarım politikaları literatürünün bibliyometrik analiz yöntemiyle incelenmesi. *Tarım Ekonomisi Araştırmaları Dergisi*, 8(2), 75-88.

Yüceer, S. E., Tan, S., Tan, S. S., Durmuş, E. (2021), Çeltik Üretimini İklim Değişikliği Üzerine Etkisi Konulu Araştırmaların Bibliyometrik Analiz Yöntemiyle İncelenmesi. *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 27(2), 91-100.