UYGULAMALI BİLİMLERDE GÜNCEL ÇALIŞMALAR -I

EDİTÖRLER
Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Fatih DEMİREL
Doç. Dr. Osman YILMAZ
Doç. Dr. Özlem ORUNÇ KILINÇ



İKSAD
Publishing House

UYGULAMALI BİLİMLERDE
GÜNCEL ÇALIŞMALAR - I

EDİTÖRLER

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Fatih DEMİREL
Doç. Dr. Osman YILMAZ
Doç. Dr. Özlem ORUNÇ KILINÇ

YAZARLAR

Prof. Dr. Fatmagül YUR
Prof. Dr. İsmail Hakkı EKİN
Prof. Dr. Nazmi YÜKSEK
Prof. Dr. Nuri ALTUĞ
Prof. Dr. Yıldıray BAŞBUĞAN
Doç. Dr. Adnan AYAN
Doç. Dr. Gül Deniz YILMAZ YELVAR
Doç. Dr. Halit Deniz ŞİRELİ
Doç. Dr. Osman YILMAZ
Doç. Dr. Özlem ORUNÇ KILINÇ
Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Cihat ÖNER
Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Fatih DEMİREL
Dr. Öğr. Üyesi Cihan ÇAKMAKÇI
Vet. Hekim Dr. Priscila ASSIS FERRAZ
Öğr. Gör. Cercis Atahan ATLİ
Arş. Gör. Murat TURAN
Uzm. Fzt. Berna BALCI
Zir. Yük. Müh. Yusuf ÇAKMAKÇI
Y. L. Öğr. Bayram OLCAR
Y. L. Öğr. Fırat BÜLBÜLLER
Y. L. Öğr. Selma DALGA
Cahit ABİ

İKSAD
Publishing House

Copyright © 2023 by iksad publishing house
All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, distributed or transmitted in any form or by
any means, including photocopying, recording or other electronic or mechanical methods, without the prior written permission of the publisher,
except in the case of
brief quotations embodied in critical reviews and certain other noncommercial uses permitted by copyright law. Institution of Economic Development and Social
Researches Publications®
(The Licence Number of Publicator: 2014/31220)
TÜRKİYE TR: +90 342 606 06 75
USA: +1 631 685 0 853
E mail: iksadyayinevi@gmail.com
www.iksadyayinevi.com

It is responsibility of the author to abide by the publishing ethics rules.
Iksad Publications – 2023©
ISBN: 978-625-367-523-3
Cover Design: İbrahim KAYA
December / 2023
Ankara / Türkiye
Size= 16x24cm

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ……...……1

BÖLÜM I
VETERİNER FİZYOTERAPİDE MANUEL TERAPİ UYGULAMALARI
Uzm. Fzt. Berna BALCI
Doç. Dr. Osman YILMAZ
Doç. Dr. Gül Deniz YILMAZ YELVAR……...……..3

BÖLÜM II
AKILLI HAYVANCILIK TEKNOLOJİLERİ: YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ HAYVAN İZLEME ÇÖZÜMLERİ
Dr. Öğr. Üyesi Cihan ÇAKMAKÇI
Arş. Gör. Murat TURAN
Zir. Yük. Müh. Yusuf ÇAKMAKÇI
Vet. Hekim Dr. Priscila ASSIS FERRAZ
Y. L. Öğr. Fırat BÜLBÜLLER
Y. L. Öğr. Selma DALGA
Y. L. Öğr. Bayram OLCAR
Doç. Dr. Halit Deniz ŞİRELİ……..……..23

BÖLÜM III
BİTLİS İLİ BÜYÜKBAŞ HAYVANCILIĞININ MEVCUT DURUMU ÜZERİNE GENEL DEĞERLENDİRME
Öğr. Gör. Cercis Atahan ATLİ
Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Fatih DEMİREL……...….37

BÖLÜM IV
İSHALLI BUZAĞILARDA PROBIYOTIK KULLANIMININ GENEL DURUM, IMMUNOGLOBULIN DÜZEYLERI, HEMATOLOJIK VE BIYOKIMYASAL PARAMETRELER ÜZERINE ETKISININ ARAŞTIRILMASI
Doç. Dr. Özlem ORUNÇ KILINÇ
Prof. Dr. Nazmi YÜKSEK
Prof. Dr. İsmail Hakkı EKİN
Prof. Dr. Yıldıray BAŞBUĞAN
Prof. Dr. Nuri ALTUĞ……..….55

BÖLÜM V
BİTKİLERİN FİTOÖSTROJENİK ETKİLERİ
Prof. Dr. Fatmagül YUR
Dr. Öğr. Ü. Ahmet Cihat ÖNER……..…..85

BÖLÜM VI
LABORATUVAR HAYVANLARINDA ÇÖREK OTU (*Nigella sativa*) İLE İLGİLİ YAPILAN ÇALIŞMALAR
Doç. Dr. Özlem ORUNÇ KILINÇ
Doç. Dr. Adnan AYAN
Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Cihat ÖNER
Cahit ABİ……103

ÖNSÖZ

Son yıllarda akademik çalışmalarda bilimsel manada çok önemli gelişmeler yaşanmakta ve multidisipliner yaklaşımlar artmaktadır. Bu kitabın amacı, multidisipliner çalışma alanlarında ortak bir çalışma yapıp ve bilim dünyasına farklı bakış açılarıyla birlikte yeni ufuklar kazandırmaktır. Bu bağlamda, farklı alanlarda çalışan bilim adamlarının akademik çalışmalarını bir araya getirerek, ortak bir kitapta buluşulması bilimsel kültür açısından oldukça önemli bir yer tutmaktadır. Kitabımızda emeği geçen tüm bilim insanlarına teşekkür ederiz. Kitabın mizanpajında ve hazırlanmasında emeği geçenlere, ayrıca basımında her türlü desteği veren İKSAD yayınevine sonsuz şükranlarımızı sunuyoruz.

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Fatih DEMİREL
Doç. Dr. Osman YILMAZ
Doç. Dr. Özlem ORUNÇ KILINÇ

Van – 2023

BÖLÜM III

BİTLİS İLİ BÜYÜKBAŞ HAYVANCILIĞININ MEVCUT DURUMU ÜZERİNE GENEL DEĞERLENDİRME

Öğr. Gör. Cercis Atahan ATLİ[1]

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Fatih DEMİREL[2]

DOI: https://dx.doi.org/10.5281/zenodo.10413764

[1] Bitlis Eren Üniversitesi, Hizan Meslek Yüksekokulu, Veterinerlik Bölümü, Bitlis, Türkiye. caatli@beu.edu.tr, ORCID: https://orcid.org/0009-0003-5058-3953

[2] Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı, Van, Türkiye. afatihdemirel@yyu.edu.tr, ORCID: https://orcid.org/0000-0002-7905-5850

GİRİŞ

Hayvancılık, geçmişten günümüze insan yaşamı için önem arz etmektedir. Hem ekonomik kalkınma hem de gıda ihtiyaçlarının karşılanması açısından hayvancılık gün geçtikçe önemini arttırmaktadır. Bugün, hayvancılık ekonominin ayrılmaz bir parçası ve gelişmiş uluslarda bir endüstri haline gelmiştir. Tarım ve hayvancılığın bu durumu ulusal düzeyde geliştirilmesi gereken stratejik bir sektör olduğunu ortaya koymaktadır (Serhat Kalkınma Ajansı, 2011). Bu sektör dünyada ki tüm ülkelerde de görüldüğü gibi Türkiye'de de ekonomik, sosyal ve beslenme bakımından önemlidir.

Gelişmekte olan ülkelerde olduğu gibi Türkiye'de hayvancılık sektörü, sağlıklı beslenme yanı sıra ulusal kalkınma açısından önemli iktisadi görevler yüklenmiştir. Bu görevler arasında sanayiye ham madde temin etme, çayır ve mera alanlarını değerlendirme, milli geliri ve ithalatı arttırma, kırsal alanda işsizliği önleme ve istihdam sağlama, bölgeler arası sosyal ve dengeli kalkınmayı sağlama ile birlikte sektörler arası ekonomik kalkınmayı dengelemesi bulunmaktadır. Bu yüzden hayvancılık sektörü ekonominin önemli bir lokomotifi olarak tanımlanabilmektedir (Aral, 1984).

Hayvancılık sektörü şu anki durumu göz önüne alındığında hedeflenen boyuta henüz ulaşamamıştır (Kan ve Direk, 2006). Ülkemizde büyükbaş hayvan yetiştiriciliği coğrafyası ve iklimi itibariyle hemen hemen her bölgesinde yapılan önemli ekonomik bir daldır (Güven ve ark., 2017). Bu sektörde sığırların et ve sütü insan gıdası, derisi tekstil ve giyim sanayisinde, boynuzları süs eşyaları yapımında, birçok farklı ürünleri ise gıda, yem ve ilaç sanayinde yararlanılmaktadır (Tıknazoğlu, 2010). Özellikle son yıllarda hayvancılık ibaresi kullanıldığında akla ilk sığır yetiştiriciliği gelmektedir (Atasever ve ark., 2013). Büyükbaş hayvan yetiştiriciliği ifade edildiğinde ise sığır, manda ve deve yetiştiriciliği olduğu bilinmektedir (Hacıhasanoğlu, 2019).

Bu çalışmada, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) ve Tarım ve Orman Bakanlığı verileri ile Türkiye'de nüfus bakımından en kalabalık 55. ili olan Bitlis ilindeki hayvancılık sektörünün önemi açısından büyükbaş hayvan yetiştiriciliğinin mevcut durumunun değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

1. Türkiye'de Büyükbaş Hayvancılığının Mevcut Durumu

Ülkemiz bitkisel ve hayvansal üretim açısından sahip olduğu coğrafi konumu ve iklimi sebebi ile birçok üretimin birlikte yapılabileceği bir tabiata sahiptir (Hasan ve Fidan, 2007). Cumhuriyetin ilanından itibaren Türkiye'de sığır yetiştiriciliği önemli üretim faaliyetlerinden biri olarak görülmüş ve zamanla diğer hayvancılık üretim faaliyetlerinden göre daha fazla ilgi görmüştür. Bundan dolayı günümüzde hayvancılık ifadesi kullanıldığında akla ilk sığır yetiştiriciliği gelmeye başlamıştır (TİGEM, 2017). 1980'li yıllara kadar sığır yetiştiriciliği çoğunlukla aile işletmeciliği tarzında uygulanmış, 1980 yılı sonrası ise ekonomik büyüklüğe sahip işletmeler açılmaya başlamıştır. Zamanla devlet desteklerinin artması ile birlikte sayıca kapasitesi yüksek modern sığırcılık işletmeleri kurulmaya başlamıştır (TİGEM, 2020). Özellikle ön planda olarak yüksek süt verim yönü ile tercih edilen Siyah-Alaca ırkını yanı sıra Esmer ve Jersey ırklarını görmekte olup et verimi yönünden yüksek olarak öne çıkan Hereford ve Angus ırkları varlığında ülkemiz sığır yetiştiriciliği içerisinde önemli artışlar olduğu görülmektedir. Yerli sığır ırklarına bakıldığında büyük bir kısmını Yerli Kara, Boz, Doğu Anadolu Kırmızısı ve Güneydoğu Sarı-Kırmızısı oluşturmaktadır. Melez ırklar ise, kültür ırklarının yerli ırklar ile melezlenmesi sonucu elde edilmekte ve bu melez ırklar genellikle kasaplık hayvan (dana) olarak değerlendirilmektedir (TİGEM, 2022).

Türkiye'de var olan mandalara bakıldığında ise, nehir mandalarının bir alt grubu olan Akdeniz mandalarından köken almakta ve Anadolu mandası olarak adlandırılmaktadır (Soysal ve ark., 2005). Mandalar diğer ruminantlara oranla kaba yemlerden daha fazla yararlanma yeteneğine sahip olması ve yem seçmemesi, çevreye çok iyi uyum sağlama ve değişik çevre koşullarına adaptasyon sağlayabilme özellikleri sayesinde ayrıca sığır ve koyunların faydalanamadığı meraları bile kullanabilmeleri açısından mandalar nedeniyle mera hayvancılığı açısından elverişli bir hayvandır (Fisher, 1975; Williamson ve Payne, 1968). Ülkemizde manda yetiştiriciliği süt ve et verimi yönünden değer taşımaktadır (Atasever ve Erdem, 2008).

Ülkemizde 2022 ve 2023 yıllarına ait Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verileri Hayvansal Üretim İstatistikleri Büyükbaş hayvan sayıları, tür ve ırklarına göre değişimleri Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Tür ve ırklarına göre hayvan sayıları (TÜİK, 2023).

	Aralık 2022			Haziran 2023			
Hayvan türleri	Sayı (Baş)	Büyükbaş, küçükbaş ve diğer hayvan sayıları içerisindeki pay (%)	Toplam hayvan sayısı içerisindeki pay (%)	Sayı (Baş)	Büyükbaş, küçükbaş ve diğer hayvan sayıları içerisindeki pay (%)	Toplam hayvan sayısı içerisindeki pay (%)	Bir önceki yılın aralık ayına göre değişim (%)
Toplam	73 472 214		100,0	70 132 197		100,0	-4,5
Büyükbaş	17 023 791	100,0	23,2	16 687 768	100,0	23,8	-2,0
Sığır	16 851 956	99,0	22,9	16 520 965	99,0	23,6	-2,0
Kültür	8 295 825	49,2	11,3	8 147 005	49,3	11,6	-1,8
Kültür melezi	7 324 866	43,5	10,0	7 267 667	44,0	10,4	-0,8
Yerli	1 231 265	7,3	1,7	1 106 293	6,7	1,6	-10,1
Manda	171 835	1,0	0,2	166 803	1,0	0,2	-2,9

Tablo 1'de görüleceği üzere Türkiye'de 2023 yılı haziran ayı sonu itibari ile bir önceki yılın Aralık ayına göre %2,0 azalarak 16 milyon 521 bin baş, manda sayısı %2,9 azalarak 166 bin 803 baş olmuştur. 2023 yılı ile bir önceki yıl kıyaslandığında kültür, kültür melezi ve yerli ırklarda sırasıyla %1,8, %0,8 ve %10,1 azalma meydana gelmiştir. Türkiye'de büyükbaş hayvancılık sektöründe bakılıp beslenilen hayvan ırkları ve türü arasında çok önemli değişimler görülmektedir. Özellikle 2018 ve 2023 yılları arasında yerli ırk hayvan sayısında dikkat çekici bir azalma meydana gelirken paralel olarak kültür ve kültür melezi hayvan ırklarında da düşüşler yaşandığı görülmektedir. Manda varlığında da aynı durum söz konusudur. Hayvan varlığındaki artış ve azalış birçok kez tek başına bir anlam ifade etmez. Özellikle besin maddesi üretimi söz konusu ise hayvansal üretimin hangi yönde ve ne miktarda değiştiği önem kazanır (Akman, 2007).

Türkiye'nin süt üretim miktarı 2001 ile 2022 yılları ortalamasında 20.363 milyon ton; 2001 ile 2010 yılları ortalaması 11.291 milyon ton; 2010 ile 2020 yılları ortalaması 20.928 milyon ton; 2020 ile 2022 yılları ortalamasında 22.755 milyon tondur. Ülkemiz süt üretim verileri incelendiğinde üretim miktarlarında genel olarak artış meyili söz konusudur. Büyükbaş hayvan sayılarında azalma eğilimi olmasına karşın üretim miktarlarında gerçekleşen artış hayvanların verim kabiliyetlerinin artışlarından kaynaklandığı ve bu verim

artışlarında yerli ırklardan ziyade kültür ve kültür melezi ırkların kullanılmağı görülmektedir (Örmeci Kart ve Demircan, 2014).

Her öğünde alınması gereken dört temel besin grubundan biri süt ve süt ürünleridir. C vitamini ve demir dışında diğer besin maddeleri açısından da iyi bir besin olan süt, insan yaşamının her döneminde gereklidir. Sütün kemik sağlığı açısından özellikle hamilelik, doğum, emzirme, çocukluk ve yaşlılık döneminde son derece önemli bir etkisi vardır. Kemik sağlığı için gerekli olan kalsiyum, süt grubu besinleri tüketilmeden sağlanamaz. Bu nedenle her yaş grubunun bu grubu her gün tüketmesi gerekmektedir (Çak ve Demirel, 2018). Tablo 2 incelendiğinde 2021 yılında 23.200.306 ton olan çiğ süt üretim, 2022 yılında %7,1 azalarak 21.563.492 ton oldu. Çiğ süt üretiminin 2022 yılında %92,3'ünü inek sütü, %4,9'unu koyun sütü, %2,5'ini keçi sütü ve %0,2'sini manda sütü oluşturdu.

Tablo 2. Çiğ süt üretimi (ton), 2020-2022 (TÜİK, 2023).

Yıl	Toplam	İnek	Manda
2020	23 503 790	21 749 342	63 767
2021	23 200 306	21 370 116	63 643
2022	21 563 492	19 912 135	43 589

Ülkemizde kırmızı etin üretimi sığır, koyun, keçi ve mandadan karşılanmaktadır (Öztürk ve Baysan, 2022). Tablo 3'de Türkiye'nin 2001 ve 2022 yılları arası sığır ve manda kesilen hayvan sayısı ve et üretim miktarları verilmiştir.

Tablo 3. Türkiye'de kesilen büyükbaş hayvan sayısı (TÜİK, 2023).

Yıllar	Sığır (baş)	İndeks	Manda (baş)	İndeks	Toplam (baş)	İndeks
2001	2832912	100.00	36072	100.00	2868984	100.00
2006	2620559	92.50	23867	66.16	2644426	92.17
2011	3126378	110.36	19127	53.02	3145505	109.64
2012	3421960	120.79	19967	55.35	3441927	119.97
2013	3457477	122.05	21465	59.51	3478942	121.26
2014	3525209	124.44	23899	66.25	3549108	123.71
2015	3706346	130.83	25713	71.28	3732059	130.08
2016	3993893	140.98	27663	76.69	4021556	140.17
2017	4334034	152.99	29476	81.71	4363510	152.09

2018	4844711	171.02	32389	89.79	4877100	169.99
2019	4856517	171.43	35695	98.95	4892212	170.52
2020	4812902	169.89	40929	113.46	4853831	169.18
2021	5134441	181.24	51925	143.95	5186366	180.77
2022	5480489	193.45	62285	172.66	5542774	193.19

2001 yılı ile 2022 yılları arası kesilen sığır ve manda sayılarında sırasıyla %193 ve %172.6 yükseliş ile neredeyse 2 kat artış görülmektedir. 2001 yılı ile 2022 yılları arası sığırlardan ve mandalardan elde edilen et üretim miktarları sırasıyla %318.5 ve %209.6 yükseliş ile neredeyse sığırlarda 3.5 kat mandalarda ise 2 kat artış görülmektedir.

Besi sığırcılığı et talebinin karşılanmasında payı oldukça yüksektir. Türkiye'de kesilip tüketime sunulan ve çeşitli şekillerde faydalanılan büyükbaş hayvan sayısı Tablo 3'de gösterilmiştir. 2001 yılı itibari ile 2.83 milyon baş hayvan kesimi yapılan sığır mevcudu bulunurken, %93.45 oranında bir artış göstererek 2022 yılında 5.48 milyon baş hayvana ulaşmıştır. Kesimi yapılan manda sayısı ise 2001 yılında ortalama 36 bin baş iken, %72.66 oranında artış göstererek 2022 yılında ortalama 62 bin baş hayvana ulaştığı görülmektedir. Kesimi yapılan toplam büyük baş hayvan varlığı 2001 ve 2022 yılları arasında %93.19 artış göstererek 5.54 milyon baş olmuştur.

Tablo 4. Türkiye'de büyükbaş kırmızı et üretim miktarı (TÜİK, 2023).

Yıllar	Sığır eti (bin ton)	%	Manda eti (bin ton)	%
2001	494	98.60	7	1,4
2006	514	99.23	4	0.77
2011	711	99.44	4	0.56
2012	790	99.50	4	0.50
2013	799	99.38	5	0.62
2014	816	99.39	5	0.61
2015	862	99.42	5	0.58
2016	956	99.38	6	0.62
2017	1094	99.45	6	0.55
2018	1281	99.46	7	0.54
2019	1330	99.48	7	0.52
2020	1341	99.41	8	0.59
2021	1461	99.25	11	0.75

Tablo 4'de ülkemiz büyükbaş hayvan varlığından elde edilen kırmızı et oranının %99.25 'i sığırlardan karşılanmaktadır. Toplam kırmızı et üretiminde Türkiye'de manda eti üretimi payının çok düşük miktarda olduğu görülmektedir. 2021 yılında toplam kırmızı et üretimi içerisinde manda etinin payının %0.75'dir.

Tablo 5 incelendiğinde kesilen hayvan sayıları ve elde edilen verimler, 2001 yılında sığır eti üretiminde hayvan başına düşen verimi 174 kg iken, 2021 yılında bu oran %63.23 artarak 284 kg'a ulaşmıştır. Manda eti üretimine bakıldığında 2001 yılında hayvan başı verimliliği 179.82 kg iken, 2021 yılında %16.00 artarak 208.59 kg olduğu görülmektedir.

Tablo 5. Türkiye'de kesilen hayvan sayısı, et üretim miktarı ve verimi (TÜİK, 2023).

Yıllar	Kesilen sığır sayısı (baş)	Et üretim miktarı (ton)	Verim (kg/baş)	İndeks	Kesilen manda sayısı (baş)	Et üretim miktarı (ton)	Verim (kg/baş)	İndeks
2001	2832912	493763.37	174	100.00	36072	6486.44	179.82	100.00
2006	2620559	514042.00	196	112.54	23867	4441.73	186.10	103.49
2011	3126378	710652.09	227	130.42	19127	3780.16	197.63	109.91
2012	3421960	790034.43	231	132.46	19967	4027.06	201.69	112.16
2013	3457477	798783.90	231	132.55	21465	4579.61	213.35	118.65
2014	3525209	815673.78	231	132.75	23899	5003.65	209.37	116.43
2015	3706346	862098.12	233	133.45	25713	5300.43	206.14	114.64
2016	3993893	956180.38	239	137.36	27663	5469.90	197.73	109.96
2017	4334034	1093840.65	252	144.80	29476	5867.99	199.08	110.71
2018	4844711	1281234.27	264	151.73	32389	6514.88	201.14	111.86
2019	4856517	1330169.28	274	157.14	35695	7150.37	200.32	111.40
2020	4812902	1341445.52	279	159.91	40929	8424.17	205.82	114.46
2021	5134441	1460719.27	284	163.23	51925	10831.16	208.59	116.00

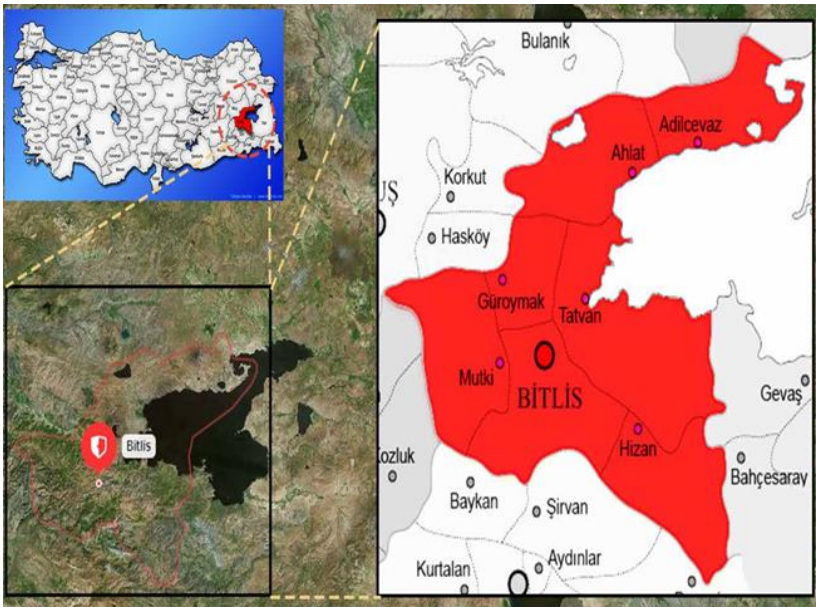
2. Bitlis İlinde Büyükbaş Hayvancılığın Mevcut Durumu

Türkiye'nin coğrafi durumu hayvancılık için önemli olanaklar sunarken özellikle kaliteli ve geniş çayır-meraların durumu büyükbaş hayvancılığı desteklemektedir. Ülkemizde Doğu, İç ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri hayvancılığın yoğun olarak yapılan alanlar olması dikkat çekicidir (Akpınar ve ark., 2012). Bu bölgelerin içerisinde bulunan Doğu Anadolu Bölgesi

ekonomisi, coğrafi yapısı ve kırsal üretimi itibari ile hayvansal üretimin yoğun yapıldığı bir alandır. Ülkemizdeki coğrafi bölge sınıflandırmasında Bitlis ili Doğu Anadolu Bölgesinde bulunmaktadır (Aydın ve Sakarya, 2011; Tilki ve ark., 2013).

Bitlis ilinin yüzölçümü 6.706 km^2'dir. Bu rakama il sınırları içerisinde kalan Van Gölü'nün 1.876 km^2'lik kısmı ilave edildiğinde toplam yüzölçümü 8.582 km^2 olmaktadır. Bitlis ili 410 33' – 430 11' doğu boylamları, 370 54' – 380 58' Kuzey eylemleri arasında yer almakta ve bölgenin Yukarı Fırat ve Yukarı Murat bölümlerinin sınırları üzerinde bulunmaktadır (Bitlis Valiliği, 2023).

Köppen-Trewartha iklim sınıflandırmasına göre Bitlis ili karasal-ılıman iklimin hâkim olduğu bir şehrimizdir (Anonim, 2023a). Nisanın son aylarına kadar kar mevcudiyeti devam etmektedir. Mayıs ve ekim ayları arasında havanın kurak, bulunduğu konum ve deniz seviyesinden yüksek olması sebebiyle karasal iklim hüküm sürmektedir. Van Gölü'nün varlığı kış aylarının Erzurum ve Kars illerine kıyasla daha az soğuk geçmesine neden olmaktadır. Kış aylarında kar bol miktarda yağmaktadır. Yaz ayları kısa sürmekte (150 gün) ve sıcak geçmektedir. İlin ortalama sıcaklıkları -19°C ile 36.8°C arasında görülmektedir ve ortalama yağış miktarı 958 mm'dir. Bu yağışların %45'i kış aylarında, %31 ilkbahar ve %24 ise sonbahar aylarında gerçekleşmektedir. Yağış rejimi ise Akdeniz yağış rejimine benzerlik göstermektedir. Bitlis ili yüzölçümünün yaklaşık %35'lik kısmı ormanlık alanlarla kaplı olup Türkiye'nin en yüksek ormanlarını oluşturmaktadır. Ormanlık alanlarının çoğu ise meşelik ve ardıçtan oluşan alanlardan meydana gelmekte ve Bitlisin Hizan ilçesi ise ormanlık alan bakımından en zengin bölgesi olduğu görülmektedir (Anonim, 2023b).



Şekil 1. Bitlis İlinin Lokasyon Haritası (Anonim, 2023c).

Bitlis; Ahlat, Adilcevaz, Güroymak, Hizan, Mutki ve Tatvan olmak üzere 6 adet ilçesi bulunmaktadır. İlin 334 köy ve 290 mezrası olup, köylerin 245'i ise orman köyleri oluşturmaktadır (Tatvan Ticaret ve Sanayi Odası, 2019). Tablo 6'da Bitlis ili toplam arazi varlığı dağılımına bakıldığında 857.906 ha olduğu, 297.662 ha alanını çayır-mera, 261.264 ha birim alanı göl bölgesi, 164.756 ha alanı ormanlık ve 134.224 ha alan ise tarım arazisi oluşturmaktadır. Mevcut arazi varlığının %34.7'ni çayır-mera alanı oluştururken en fazla alanı bu bölüm kapsamaktadır. Toplam arazinin %15.6'lık kısmında ise tarım yapılmaktadır. Tarla mahsullerinden Türkiye korunga üretiminin %14'ü, darı üretiminin %9'u, burçak üretiminin %2'si, fiğ üretiminin %3'ü ve susam üretiminin %2'si Bitlis yöresinden karşılanır (Durmuş ve Yiğit, 2014).

Tablo 6. Bitlis İlinin Toplam Arazi Varlığının ve Dağılımı (Bıçakçı ve Açıkbaş, 2018).

Toplam Arazi Varlığının Dağılımı	Miktar
Tarım Alanı	134.224 ha
Çayır-Mera Alanı	297.662 ha
Orman Alanı	164.756 ha
Göl Alanı	261.264 ha
Toplam	857.906 ha

Bitlis ilinde çayır-mera alanının fazlalığı hayvancılık için bir potansiyel oluşturmaktadır. Arazilerin alt bölgelere göre dağılımına bakıldığında en fazla tarım ve mera arazisine sahip alanın sırasıyla Ahlat, Adilcevaz, Güroymak ve Tatvan ilçelerinde olduğu görülmektedir (Çağlıyan, 2015).

Tablo 7. Bitlis İli Tahıllar ve diğer bitkisel ürünlerin üretim miktarı (ton) (TÜİK, 2023).

Yıl	Patates, kuru baklagiller, yenilebilir kök ve yumrular	Saman ve ot (yem bitkileri)	Şeker pancarı	Tahıllar
2018	169883	295866	115832	58142
2019	214790	344827	71131	66933
2020	226781	652883	127259	91257
2021	301647	716999	150648	77930
2022	291481	735379	243642	100479

Tablo 7'de belirtilen Bitlis ili tahıllar ve diğer bitkisel ürünlerin üretim miktarlarına (ton) bakıldığında özellikle saman ve ot (yem bitkileri), şeker pancarı ve tahıllar 2018 yılı ile 2022 yılları arasında geçen süre zarfında istikrarlı üretim artışları görülmektedir.

Bitlis ili bulunduğu konum itibari ile büyük bir bölümünün dağlık, iklim şartlarının karasal, mera verim düzeylerine bakıldığında istenilen düzeyde olmaması ve yer aldığı bölge itibari ile pazarlama, ticaret, yetiştirme, bakım, besleme gibi birçok önemli faktör hayvansal üretimi negatif yönde etkiler niteliktedir (Bıçakçı ve Açıkbaş, 2018). Büyükbaş hayvan varlığına bakıldığında yıllar içerisinde dalgalanmalar görülmektedir. Tablo 8'de son 20 yıl içerisinde Bitlis ili toplam sığır sayıları en yüksek büyükbaş hayvan varlığının 2019 yılında 104.810 bin baş olduğu görülmektedir.

Tablo 8. Bitlis Büyükbaş hayvan sayısı (baş) (TÜİK, 2023).

Yıl	Hayvan Sayısı (baş)
2004	50.480
2005	58.415
2006	60.062
2007	60.837
2008	51.157
2009	50.373
2010	54.512
2011	62.633
2012	89.495
2013	95.244
2014	69.267
2015	60.839
2016	61.743
2017	80.504
2018	94.880
2019	104.810
2020	102.077
2021	88.991
2022	69.352

Şekil 2'de Bitlis ili büyükbaş hayvan sayısı 2010 ve 2022 yılları arasında değerlerinin artış ve azalış grafiği görülmektedir.



Şekil 2. Bitlis ili büyükbaş hayvan sayısı (TÜİK, 2023).

Tablo 9. 2019-2020 Yılları Büyükbaş Hayvan Varlığı (TÜİK, 2023).

Tür	Irk	Bitlis 2019	Bitlis 2020	Türkiye 2020	2020 Yılı Türkiye İçindeki Payı (%)
Manda(baş)	**Manda**	10.242	10.574	192.489	% 5.49
Sığır(baş)	**Kültür**	19.151	18.903	8.838.498	%0.21
	Kültür Melezi	61.514	60.712	7.594.127	%0.8
	Yerli	13.903	11.888	1.532.857	%0.77
Toplam(baş)	**Manda-Sığır**	104.810	102.077	18.157.971	%0.56

Tablo 9'da görüleceği üzere 2020 yılında Bitlis, Türkiye'de bulunan manda varlığının %5.49'unu, Türkiye'de toplam büyükbaş hayvancılığında ise %0.56'sını oluşturmaktadır. Bitlis'te 2022 yılında manda sayısı 8.941 baş 2023 yılında ise 9.081 baş olduğu ve %1.54 artış göstermiştir.

Tablo 10. Bitlis ili 2023 yılı büyükbaş hayvan sayıları (baş) (Bitlis Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü, 2023).

Bitlis	Sığır			Manda			Sığır-Manda		
İlçe Adı	Dişi	Erkek	Toplam	Dişi	Erkek	Toplam	Dişi	Erkek	Toplam
Adilcevaz	2.196	982	3.178	0	0	0	2.196	982	3.178
Ahlat	6.646	2.296	8.942	0	0	0	6.646	2.296	8.942
Güroymak	7.206	2.972	10.178	6.521	1.832	8.353	13.727	4.804	18.531
Hizan	5.115	1.472	6.587	0	0	0	5.115	1.472	6.587
Merkez	5.152	1.283	6.435	6	0	6	5.158	1.283	6.441
Mutki	11.699	3.475	15.174	537	185	722	12.236	3.660	15.896
Tatvan	5.884	2.132	8.016	0	0	0	5.884	2.132	8.016
Toplam	43.898	14.612	58.510	7.064	2.017	9.081	50.962	16.629	67.591
	%75.03	%24.97		%77.79	%22.21		%75.4	%24.6	
	%86.56			%13.44					

Tablo 10'da 2023 yılı Bitlis İl Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü verilerine göre toplam büyükbaş havan varlığı 67.591 bin baş olduğu görülmektedir. Alt bölgeler incelendiğinde en çok dişi ve erkek sığır varlığının Mutki ilçesinde, en az dişi ve erkek sığır varlığı da Adilcevaz ilçesinde olduğu dikkati çekmektedir. Toplam büyükbaş hayvan varlığının %86.56'sını sığırlar oluşturmakta olup bunların %75'ini dişi sığırlar oluşturmaktadır. İlde ki manda varlığına bakıldığında en çok dişi ve erkek manda sayıları Güroymak ilçesinde bulunmakta, Mutki ilçesinde de yetiştiricilik yapıldığı görülmektedir. Bitlis'te

toplam 9.081 adet manda bulunmaktadır. Manda sayıları ildeki toplam büyükbaş hayvan sayılarının %13.44'ünü oluşturmaktadır.

Tablo 11. 2018-2019 Yılları Süt Üretim Miktarları-Bitlis (TÜİK, 2023).

Yıl	İnek sütü (ton)	Manda sütü (ton)
2018	85.563	4.345
2019	97.078	4.195

Tablo 11'de Bitlis ili 2018 yılı süt üretim miktarlarına bakıldığında 85.563 ton inek sütü, 4.345 ton ise manda sütü üretimi olduğu görülmektedir. 2019 yılında ise 97.078 ton inek sütü, 4.195 ton manda sütü üretilmiştir. 2019 yılı inek sütü üretim miktarı bir önceki yıla oranla %13.45 artış göstermiştir olup manda sütünde bu oran %3.45 azaldığı görülmektedir.

Sonuç

Hayvancılık sektöründe büyükbaş hayvanların varlığı ve üretime katkısı büyük öneme sahiptir. Ülkelerin gelişmişlik düzeylerini arttıran bir rolü olması vesilesi ile Türkiye'de Doğu Anadolu Bölgesinde bulunan Bitlis ili, büyükbaş hayvancılığının önemsenmesi gereken bir konu olduğu ortadadır. Özellikle kültür ve kültür melezi sığır varlığında gözlemlenen artışlar verimi artışına katkı sağlamaktadır. Bölgede bulunan manda varlığı dikkat çekici seviyelerde olup bunlardan alınan süt ile üretilen ürünleri açısından Türkiye'ye ekonomik kazanımına ciddi katkı sağlamaktadır. Ülkemizde de olduğu gibi oransal olarak Bitlis ilinde hayvan sayılarında düşüşler dikkati çekmektedir. Kırsal kalkınmanın artmasını sağlamak ve gizli işsizliğin önüne geçmek için bölgede yapılan hayvancılığın desteklenmesi ve sürdürülebilirliğinin sağlanması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

Akman, N. (2007). Dünya ve Türkiye'de Hayvansal Üretim. Amasya İli Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği. https://www.amasyadsyb.org/public/docs/dunya_turkiye_hayvansal_uretim.pdf

Akpınar, R., Özsan, M. E., ve Taşçı, K. (2012). Doğu Anadolu Bölgesi'nde Hayvancılık Sektörünün Rekabet Edebilirliğinin Analizi. Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Elektronik Dergisi, 3(5), 198-214.

Anonim (2023a). Bitlis'in Sıcaklık ve Yağış Grafiği. Erişim Tarihi: 15 Ekim 2023, Erişim Adresi: https://cografyahocasi.com/istatistikler/bitlisin-sicaklik-ve-yagis-grafigi.html

Anonim (2023b). Bitlis İklim ve Bitki Örtüsü. Erişim Tarihi: 15 Ekim 2023, Erişim Adresi: https://www.cografya.gen.tr/tr/bitlis/iklim.html

Anonim (2023c). Bitlis İlinin Lokasyon Haritası. Erişim Tarihi: 15 Ekim 2023, Erişim Adresi: sehirsorgula.com/wp-content/uploads/2020/11/bitlis-ilce-haritasi.jpg

Aral, S. (1984). Türkiye'de süt üretimini artırmada ekonomik politikalar ve süt endüstrisi. Veteriner Hekimler Derneği Dergisi, 54(1), 9–28.

Atasever, M., Günlü, A., Aydın, E., ve Yıldız, A. (2013). Doğu Anadolu Bölgesi'nde Hayvansal Üretimin Genel Değerlendirmesi ve Çözüm Önerileri. Atatürk Üniversitesi Veteriner Bilimleri Dergisi, 8(2), 174–191.

Atasever, S., & Erdem, H. (2008). Manda Yetiştiriciliği ve Türkiye'deki Geleceği. Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi, 23(1), 59–64.

Aydın, E., & Sakarya, E. (2011). Kars ve Erzurum İlleri Sığır Besi İşletmelerinin Ekonomik Analizi. [Doktora Tezi]. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara Üniversitesi, Ankara, Türkiye.

Bıçakçı, E., & Açıkbaş, S. (2018). Bitlis İlindeki Kaba Yem Üretim Potansiyelinin Hayvan Varlığına Göre Yeterliliğinin Belirlenmesi. Bitlis Eren Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 7(1), 180–185.

Bitlis Valiliği (2023). Bitlis Tarihçesi ve Genel Bakış. Erişim Tarihi: 26 Ekim 2023, Erişim Adresi: http://www.bitlis.gov.tr/bitlis-tarihcesi-ve-genel-bakis

Çağlıyan, A. (2015). Bitlis İli'nde Arıcılık Faaliyetleri. İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü Coğrafya Dergisi, 30 1-25.

Çak, B., & Demirel, A. F. (2018). Physical and Chemical Properties of Milk with Excellent Nutritional Source for Humans. H. Arapgirlioglu, A. Atik, S. Hızıroglu, R. Elliott, D. Atik, & editörler (Eds.), The Most Recent Studies in Science and Art, Gece Kitaplığı, Ankara, 523-536.

Durmuş, E., & Yiğit, A. (2014). Türkiye'nin Tarım Yöreleri ve Bölgeleri. Nobel Akademik Yayıncılık.

Fisher, H. (1975). The water buffalo. A physiological survey of types and uses. Animal Research and Adevelopment. 1, 118–130.

Güven, O., Ünal, B. E., ve Dilek, Y. (2017). Kars Büyükbaş Hayvancılık Sektör Raporu ve Eylem Planı. Serhat Kalkınma Ajansı, Kars.

Hacıhasanoğlu, T. (2019). Hayvancılık Sektöründe Maliyet-Hacim-Kar Analizi Büyükbaş Hayvancılık Alanında Farklı Yatırım Alternatiflerinin Karşılaştırılması. 3. Baskı, Gazi Kitapevi, Ankara.

Hasan, V., & Fidan, H. (2007). Türkiye'de hayvansal üretim ve hayvancılık işletmelerinin özellikleri. Tarım Ekonomisi Dergisi, 13(2), 49–59.

Kan, A., & Direk, M. (2006). Konya ili merkez ilçelerindeki sığır besiciliğine yer veren tarım işletmelerinin ekonomik analizi. Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 20(40), 43–52.

Örmeci Kart, M. Ç., & Demircan, V. (2014). Dünyada ve Türkiye'de Süt ve Süt Ürünleri Üretimi, Tüketimi ve Ticaretindeki Gelişmeler. Akademik Gıda, 12(1), 78–96.

Öztürk, S., ve Baysan, İ. (2022). 2003-2019 Döneminde Türkiye'de Kırmızı Et Sektörü: Seçili Göstergeler Üzerine Bir İnceleme. Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, (51), 223-239.

Serhat Kalkınma Ajansı, (2011). Doğu Anadolu Bölgesi Büyükbaş Hayvancılık Çalıştay Raporu. Erişim Tarihi: 6 Ekim 2023, Erişim Adresi: https://www.serka.gov.tr/assets/upload/dosyalar/e2fe2ffcd00f1a2e449248a4f14e4257.pdf

Soysal, M. İ., Kök, S., ve Gürcan, E. K. (2005). Mandalarda Alyuvar Potasyum Polimorfizmi Üzerine Bir Araştırma. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi, 2(2), 189–193.

Tatvan Ticaret ve Sanayi Odası. (2019). Tarım ve Hayvancılık Raporu 2019. 11 Ekim 2023, Erişim Adresi: https://www.tatso.org.tr/wp-

content/uploads/2020/06/TARIM_VE_HAYVANCILIK_SEKTOR_RAPORU_TATSO2019.pdf

Tıknazoğlu, B. (2010). Sığırcılık. Samsun: Samsun İl Tarım Müdürlüğü Çiftçi Eğitimi ve Yayım Şubesi.

TİGEM (2017). 2017 Faaliyet Raporu. Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü.

TİGEM (2020). 2020 Yılı Hayvancılık Sektör Raporu. Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü.

TİGEM (2022). 2022 Yılı Hayvancılık Sektör Raporu. Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü.

Tilki, M., Sarı, M., Aydın, E., Adıgüzel Işık, S., ve Aksoy, A. R. (2013). Kars ili sığır işletmelerinde barınakların mevcut durumu ve yetiştirici talepleri: I. mevcut durum. Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 19(1), 109–116.

TÜİK (2023). Tarım - Hayvancılık İstatistikleri. Erişim Tarihi: 2 Ekim 2023, Erişim Adresi: https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=Tarim-111

Williamson, G., & Payne, W.J.A. (1968). An introduction to animal husbandry in the tropics. 2nd Ed. Longrans Green and Co. Ltd. London.





ISBN: 978-625-367-523-3