



BİNGÖL ÜNİVERSİTESİ
PİLOT ÜNİVERSİTE KOORDİNASYON
MERKEZ BİRİMİ

e-ISSN: 2822-2431
BinBee
ARI VE DOĞAL ÜRÜNLER DERGİSİ

Bingöl'de Hayvancılık ve Hayvan Yetiştiricilerinin Arıcılığa Bakışı Hakan KEÇECİ¹

Makale bilgileri

Geliş Tarihi: 09.06.2024
Kabul Tarihi: 02.07.2024

Makale türü: Derleme

Anahtar kelimeler

Bingöl, tarım, hayvancılık,
arıcılık, ekonomi

Özet

Bingöl İli'nde hayvancılığın çeşitliliği üzerine yapılan incelemede, bölgede koyun, keçi, sığır ve manda yetiştiriciliğinin önemli olduğunu, ayrıca ek gelir getirmesi amacıyla arıcılığın da gerekliliği bildirilmiştir. Geleneksel hayvancılık uygulamalarının tarihsel bağlamı ve ekonomik etkisinin yanı sıra yetiştiricilerin karşılaştığı zorluklar vurgulanmış, ayrıca ekonomik sürdürülebilirlik için arıcılığın hayvancılıkla bütünleştirilmesinin önemi belirtilmiştir. Önümüzdeki yıllarda bölgedeki hayvancılık ve arıcılık sektörlerinin gelecekteki verimliliğini ve başarısını güvence altına almak adına Bingöl'ün teknolojik yeniliklere, hayvancılık sektörünü destekleyen devlet politikalarına ve iklim değişikliği karşısında sürdürülebilir stratejilere odaklanmasının büyük önem taşıdığı ifade edilmiştir. Tarımsal faaliyette bu kilit faktörler ele alınarak Bingöl'deki çiftçilerin çeşitli zorluklarla, bazı fırsatları değerlendirmesinin hayvancılıktan elde edecekleri kazançları arttırabileceği ifade edilmiştir

Atrf: Keçeci H, (2024) Bingöl'de Hayvancılık ve Hayvan Yetiştiricilerinin Arıcılığa Bakışı BinBee Arı ve Doğal Ürünler Dergisi, 2024,4(1):37-45.

Livestock and Animal Breeders' Perspective on Beekeeping in Bingol

Article info Received:
09.06.2024 Accepted:
02.07.2024

Article type: Review

Keywords:

Bingol, agriculture,
animal husbandry,
beekeeping, economy

Abstract

In the study conducted on the diversity of animal husbandry in Bingol Province, it was reported that sheep, goat, cattle, and buffalo breeding are important in the region, and beekeeping is also necessary to generate additional income. In addition to the historical context and economic impact of traditional animal husbandry practices, the challenges faced by breeders are emphasized, and the importance of integrating beekeeping with animal husbandry for economic sustainability is stated. It has been stated that it is of great importance for Bingol to focus on technological innovations, state policies supporting the livestock sector, and sustainable strategies against climate change in order to ensure the future efficiency and success of the livestock and beekeeping sectors in the region in the coming years. By considering these key factors in agricultural activity, it has been stated that farmers in Bingol can increase their earnings from animal husbandry if they take advantage of various challenges and opportunities.

Citation: Keçeci H, (2024) Livestock and Animal Breeders' Perspective on Beekeeping in Bingol. Journal of BinBee- Apicultural and Natural Products, 2024,4(1):37-45.

¹ *Sorumlu yazar, Hakan Keçeci, Bingöl Üniversitesi, Veterinerlik Fakültesi, Klinik Bilimler Bölümü, İç Hastalıklar Anabilim Dalı, Bingöl, Türkiye, hkececi@bingol.edu.tr, ORCID: 0000-0001-8236-100X.

Bingöl İlinin Hayvancılık Çeşitliliği

Türkiye'nin doğusunda yer alan Bingöl, coğrafi konumu nedeniyle geçimini büyük ölçüde tarım ve hayvancılıktan sağlamaktadır. İran-Turan flora kuşağı içinde yer alan bu bölge, arıcılık faaliyetlerine de önemli ölçüde katkıda bulunan ve on binden fazla bitki türü çeşitliliğine sahiptir [1]. Ayrıca Bingöl'ün değişken arazi yapısı ve iklimi sadece geniş bitki örtüsü yelpazesini desteklemekle kalmıyor, aynı zamanda yetiştirilebilecek hayvan türlerini de önemli düzeyde etkiliyor. İldeki farklı alanlar belirli hayvan türlerinin daha uygun şartlarda yetiştirilmesine olanak sağlıyor. Örneğin, Bingöl'de sığırcılıktan çok, koyun-keçi ile geçimini sağlayanların daha fazla olduğu, koyun sayısının sürekli olarak keçi sayısını aştığı bir model görülmektedir [2][3]. Koyunlara yönelik bu coğrafi avantaj, doğal çevrenin koyunlara uygunluğu, tamamen coğrafyanın Bingöl'ün hayvancılık ortamını şekillendirmede oynadığı kritik rolden kaynaklanmaktadır [4].

Bingöl'de hayvancılığın tarihsel bağlamı, ilin ekonomik temeli ile derinden ve iç içe geçmiş durumdadır. Geçmişte Bingöl'ün ekonomisi ağırlıklı olarak yerel nüfusun çoğunluğunu istihdam eden hayvancılık, arıcılık, tarım ve ormancılığa dayalı olmuştur [5]. Hayvancılığa olan bu eğilim sadece bir geleneksel mesele değil, aynı zamanda bölgenin tarımsal potansiyelinin ve bölge sakinlerinin çevreye uyum sağlama yeteneğinin de bir yansımasıdır. Özellikle koyun, keçi ve sığır yetiştiriciliği ile arıcılık Bingöl'deki bu faaliyetlerde öne çıkmaktadır. Yıllardır bu gelenek bozulmadan devam etmektedir [2][4].

Bingöl'deki hayvan türlerinin yaygınlığının genel bir analizi, yerel yetiştiricilerin karşılaştığı farklı modeller ve zorlukları ortaya koymaya çalışmaktadır. Sığır, koyun ve keçilerin, baskın hayvan türleri olarak ortaya çıktığı bu dağılım hem coğrafi hem de ekonomik faktörlerden etkilenmektedir [4]. Manda yetiştiriciliği ise, daha az yaygın olmakla birlikte, çiftçilerin pek azının tercih ettiği ve sürdürdüğü bir sektördür [6]. Bu zorluklara rağmen, büyükbaş hayvancılık ile koyun, keçi ve manda yetiştiriciliğini de içeren Bingöl'deki hayvancılık sektörü, tarımsal toplumun dayanıklılığını ve uyum sağlama yeteneğini yansıtan, yerel ekonominin bir kritik bileşeni olmaya devam etmektedir. Özellikle koyun yetiştiriciliği Bingöl'ün arazi ve iklim koşullarına daha uyumlu bulunmaktadır. Koyun yetiştiriciliği ile ilgili ekonomik yapılar ve sorunlar, yetiştiricilerin karşılaştığı yapısal ve operasyonel problemlerin bir karışımını gösteren ayrıntılı araştırmalara konu olmuştur [7][8].

Bingöl'de Koyun ve Keçi Yetiştiriciliği

Doğu Anadolu, geniş meralarıyla tanınmakta, bu coğrafi özellikleri sayesinde küçükbaş hayvan yetiştiriciliğine de en uygun bölgeler içinde öne çıkmaktadır. Ülkedeki tüm koyun popülasyonunun yaklaşık %34'üne ev sahipliği yapmaktadır [2]. Türkiye'de küçükbaş hayvan sayısı 2022 yılı TÜİK verilerine göre; toplam 58.447.555 adettir. Bunların yaklaşık 46 milyonu koyun, 12,4 milyonu ise keçi şeklinde dağılmaktadır [9]. Doğu Anadolu'da yer alan Bingöl'de yerel nüfusun yaklaşık %45'inin temel geçim kaynağı tarım ve hayvancılıktır [8]. Kayıtlı 3.517 küçükbaş işletmeden 2100'ü Bingöl Damızlık Koyun Keçi Yetiştiricileri Birliği'ne üyedir [8]. Şehrin küçükbaş hayvan sayısı ise 2021 yılında; koyun 521.512- keçi 174.619 olmak üzere toplam 696.131 baştır [9][10].

Bingöl'de koyun ve keçi yetiştiriciliği, geleneksel yöntemlerin nesilden nesile aktarıldığı zengin bir mirastır. Ancak arazilerde uzun süreli otlatma ve doğal meralara dayalı geleneksel uygulamalar, modern barınakların yeterince benimsenmemesi, gelişmiş yetiştirme teknikleri ile tamamlanamamıştır [2][8]. Keçeci tarafından yapılan bir araştırmada, işletmelerin sıklıkla 100-500 baş sürüler halinde beslendiği, ağıl yapılarının çoğunlukla (%30.5'i) geleneksel ağıllar (betonarme, taş, ahşap vs) şeklinde veya %31 kadarının çadırlarda bir kısmının da diğer basit türden ağıllarda bakıldığı bildirilmiştir [8].

Eski ve yeni uygulamaların bu karışımı, yalnızca küçükbaş yetiştiriciliğin kültürel mirasını korumakla kalmıyor, aynı zamanda sektördeki üretkenliği ve sürdürülebilirliğini de artırıyor [7]. Modern gelişmelerin geleneksel yetiştiricilik yöntemlerine entegrasyonu, sektörün buna uyum sağlaması ve daha iyi sonuçlar elde etmek için yeniliklere açık olmasının bir göstergesi olarak değerlendirilebilir.

Pek çok yetiştirici bu faaliyetleri küçük ölçekli aile işletmeleri ve geleneksel yöntemlerle gerçekleştirmektedir [7]. Coğrafi kısıtlamalar nedeniyle bu bölgede tarımsal faaliyetler bir miktar baskılanmakta ve bu durum bitki yetiştiriciliğinden ziyade hayvansal üretime daha fazla önem verilmesine yol açmaktadır. Bingöl'de küçükbaş hayvan yetiştiriciliği kış aylarında yoğun beslenmeyi, diğer mevsimlerde ise yoğun otlatmayı içermektedir ve yaklaşık 6-7 ay mera kullanımına ayrılmıştır [4]. Küresel ekonomik krizler nedeniyle hayvan fiyatlarında gözle görülür bir artış yaşanmıştır. Böylece, küçük hayvancılık işletmelerinin hayvanlarını sigorta altına almaları, olası kayıplara karşı koruma sağlamaları ve ölümleri durumunda ekonomik destek sağlanması giderek önem kazanmıştır [8].

Koyun yetiştiriciliği, Bingöl'ün yerel aile dokusunda önemli bir role sahiptir. Ağırlıklı olarak hayvancılık, tarım ve ormancılığa dayalı olan il ekonomisinin temel taşı olan koyun yetiştiriciliği, nüfusun önemli bir kısmı için iyi bir

gelir ve istihdam kaynağıdır [7]. Koyun yetiştiriciliğinin ekonomik etkisi doğrudan istihdamın ötesine uzanır; aynı zamanda yem üretimi, veterinerlik hizmetleri ve pazar ticareti gibi ilgili sektörleri de harekete geçirmektedir. Ayrıca sektör, gıda güvenliğini artırmaya çalışıp, hane halkı gelirini yükseltebilen ve kırsal geçim kaynaklarını destekleyerek bölgenin sosyo-ekonomik kalkınmasına da katkıda bulunmaktadır [7]. Bu çok yönlü ekonomik etki, koyun yetiştiriciliğinin sürdürülebilir bir kazanç kapısı olduğu anlamına gelmektedir.

Bingöl'deki koyun yetiştiricileri bu sektörü tehdit eden sayısız zorlukla karşı karşıya kaldıklarını bildirmektedir. Bu zorluklar arasında, yetiştiricileri mali kaynak açısından zorlayan yüksek yem fiyatlarını, hibe veya kredi şeklinde kullanmak istedikleri mali desteklerin istenildiği gibi olmadığını ifade etmektedir. Ayrıca yetiştiriciler, kaliteli otlatma alanlarının mevcudiyetini engelleyen iklim değişkenliği ve meraların bozulması gibi çevresel zorluklarla da mücadele etmektedir [7][8]. Yeterli destek mekanizmalarının bulunmaması bu zorlukları daha da artırmakta ve yetiştiricilerin bu engelleri büyük ölçüde kendi başlarına aşmalarına neden olmaktadır. Bu sorunların bir an önce çözülmesi, bölgenin ekonomik sağlığını doğrudan etkileyecektir.

Araştırmalar, Bingöl'ün kendine özgü çevre koşullarında gelişebilecek ırkların seçilmesinin, keçilerin yerel ekonomiye ve ekolojiye etkin bir şekilde katkıda bulunmasının önemini vurgulamaktadır [5]. Çoğunlukla kıl keçisi yetiştirilen ilde, diğer keçi ırklarının da bu bölgeye adaptasyonu yapılabilir. Bu şekilde hayvan çeşitliliği, çevreye uyum ve verim artışı da sağlanabilecektir [2][10]. Adaptasyon sadece hayatta kalmayı değil, aynı zamanda bölgenin iklimsel ve coğrafi zorluklarına yanıt olarak sağlık, üreme ve üretkenliği sürdürme yeteneğini de içermektedir. Adaptasyon süreci, hem et hem de süt üretimine yönelik talepleri destekleyebilecek keçi popülasyonlarının sürdürülmesi açısından hayati öneme sahiptir ve bölgede hayvancılığın geliştirilmesine dayalı daha geniş bir stratejik plan olarak karşımıza çıkmaktadır [7].

Bingöl'deki keçi yetiştiriciliği süt ve et üretimine yönelik yapılmaktadır. Bölgede koyun sayısının keçilerden yaklaşık üç kat daha fazla olmasına rağmen, keçi yetiştiriciliği yerel üreticiler için hayati bir bileşen olmaya devam etmektedir [4]. Et ve süt üretimi arasındaki bu denge, nüfusun çeşitli beslenme ihtiyaçlarının karşılanması ve gelir kaynağı olarak keçi yetiştiriciliğinin resmi yönden desteklenmesi için sosyal dengeleri koruması adına önemlidir. Dikkatli yönetim ve yetiştirme uygulamaları sayesinde keçiler, Bingöl'ün tarımsal üretimine de büyük ölçüde katkı sunmaktadır [8].

İlde keçi yetiştiriciliğinde modern yeni tekniklerin kullanılması ve yetiştiricilerin bu teknikleri uygulaması kaçınılmaz bir gerçektir. Özellikle iyileştirilmiş yetiştirme tekniklerinden, geliştirilmiş yem formülasyonlarına kadar birçok şey keçi yetiştiriciliğinin verimliliğini ve sürdürülebilirliğini artırmayı amaçlamaktadır [11]. Keçi yetiştiricileri arasında yenilikçi uygulamaların entegrasyonu, hayvan sağlığında, üretim verimliliğinde ve çiftçiler için genel ekonomik getirilerde önemli gelişmeler sağlayabilir. Yeni yöntemlerin bu şekilde kabul edilmesi ve gerçek hayata uyarlanması, bölgedeki keçi çiftliklerinin uzun vadeli sürdürülebilirliğini sağlamak ve tarımsal kalkınma ve gıda güvenliğine ilişkin daha geniş hedeflere katkıda bulunmak açısından kritik önemi vardır.

Büyükbaş Hayvancılık

Büyükbaş hayvancılık, süt, et ve diğer süt ürünlerinin satışı yoluyla şehre doğrudan iyi bir gelir kaynağı sağlamakta ve Bingöl'de birçok ailenin geçim kaynağını oluşturmaktadır. TÜİK verilerine göre 2021 yılında 132.307 baş olan ilin sığır sayısı, 2022'de 119.672 olarak bildirilmiştir [9]. Bitkisel ürünlerle besi hayvanlarının bir arada yetiştirildiği karma tarım sistemleri, Bingöl'ün tarımsal peyzajında önemli bir rol oynamaktadır. Bu sistemlerde sığırlar temel bir sütün görevi görerek bölgenin hem tarımsal üretimine hem de ekonomik istikrarına önemli katkılarda bulunmaktadır. Elde edilen tarımsal mahsullerle sığır yetiştiriciliği arasında simbiyotik bir ilişki vardır. Bu dengenin iyi kurulması sığırların verimliliğine de katkı sunmaktadır.

İlin fiziksel yapısı ve coğrafi konumu ülkemizin önde gelen özel hayvancılık şirketlerinden birinin dikkatini çekmiş, büyük bir yatırımcının şehre gelmesine ve entegre hayvancılık tesisleri kurmasına vesile olmuştur. Firma mandıra ve besi işletmesi olarak iki ana kategoride ilerlemek istemektedir. Hali hazırda 11.800 başlık sağmal süt işletmesi faaliyetine başlamış ve devam etmektedir [3]. Böyle bir işletmenin hem Bingöl'e hem de civar illere olan katkısı kaçınılmazdır.

Tüm dünyada olduğu gibi yaşanan iklim değişiklikleri, Bingöl'deki büyükbaş hayvancılık faaliyetleri için büyük bir zorluk teşkil etmektedir. Yalnızca hayvanların yetiştirildiği fiziksel çevreyi değil, aynı zamanda destekledikleri daha geniş tarım sistemlerini de etkilemektedir. Değişen yağış düzenleri, artan sıcaklıklar ve aşırı hava olayları, sığır sağlığını ve üretkenliğini tehdit etmekte, hayvanlar için hayati önem taşıyan yem ve su kaynaklarının mevcudiyetini doğrudan etkilemektedir [4]. Bu çevresel değişimler, çiftçilerin ana geçim kaynaklarını özellikle hayvanlarını korumak için uyarlanabilir önlemlerin alınmasını gerektirmektedir. Dayanıklı sığır ırklarının geliştirilmesine yönelik stratejiler belirlenmeli ve bu manada yerli ırklar için içine çekilmelidir. Çiftçilik

uygulamalarında suyu koruyacak ve yem verimliliğini artıracak düzenlemeleri ve iklim değişikliğinin sığır yetiştiriciliği üzerindeki olumsuz etkilerini azaltacak sürdürülebilir yönetim uygulamalarının benimsenmesi sağlanmalıdır [4]. Bu tür proaktif yaklaşımlar, artan iklimsel belirsizlikler karşısında büyükbaş hayvancılığın sürdürülebilirliğini sağlamak adına son derecede önemlidir.

Bingöl'deki çiftçiler, büyükbaş hayvan verimliliğini artırmayı amaçlayan girişimlerde aktif olarak yer almaktadır. Hayvancılık faaliyetlerinin ekonomik sürdürülebilirliğini artırmak için yapılan bu girişimler, gelişmiş yetiştirme tekniklerinin benimsenmesinden gelişmiş hayvan sağlığı bakım ve önlemlerinin uygulanmasına kadar bir dizi uygulamayı kapsamaktadır [7]. Çiftçiler, genetik seçilime odaklanarak, yalnızca süt ve et üretimi açısından yüksek verimli değil, aynı zamanda yerel çevre koşullarına dayanıklı sığır ırklarını da geliştirmeyi hedeflemektedir. Fakat bunu sağlarken ciddi ekonomik kayıplar da yaşayabilmektedir [7]. Ayrıca, düzenli aşılamalar ve hayvan sağlığının devamlı takibi gibi koruyucu veterinerlik hizmetlerine önem verilmelidir. Yapılacak bu tür işlemler hastalık vakalarının azaltılmasına ve genel sürü sağlığının iyileştirilmesine ciddi derecede katkı sağlayacaktır. Benzer çabalar, çiftçileri etkili sığır yönetim stratejilerini oluşturmayı, gerekli bilgi ve becerileri elde etmeyi, verimliliğin artırılmasına yönelik sürdürülebilir hayvancılık uygulamalarını bulmayı hedef haline getirmektedir.

Tüm Türkiye'de olduğu gibi, Bingöl'de de manda sayısında bir azalma söz konusudur. TÜİK verilerine göre; yurt genelinde 2000 yılında 146 bin baş olan manda sayısı 2009'a gelindiğinde 87 bin başa kadar gerilemiştir. Bingöl, 1990 yılında 1.874 baş mandaya sahipken, 2005'te 476'ya, 2009 yılında ise 65 başa kadar düşmüştür. Popülasyondaki tarihsel düşüş, yerel hayvan yetiştiricileri için önemli bir endişe kaynağı olmuştur [6]. Bu azalış eğilimine çeşitli faktörler katkıda bulunmaktadır, ancak manda yetiştiricilerinin karşı karşıya kaldığı doğal zorluklar da kritik bir husustur. İşletme sahipleri, yem maliyetinin yüksek olması, finansal kaynak eksikliği, hibe ve kredi desteğinin olmaması gibi çeşitli sorunları dile getirmektedir [6]. Bu sorunlar toplu olarak, geçerli bir manda yetiştirme operasyonunu sürdürmenin zorluklarını daha da artırıyor ve yerel tarım ekonomisindeki daha geniş mücadeleleri yansıttırıyor [12]. Bu zorlukların manda popülasyonu üzerindeki etkisi azalan sayılarda açıkça görülüyor; bu da yetiştiricilerin endişelerini gidermek ve bölgede sürdürülebilir manda çiftliği uygulamalarını teşvik etmek için hedefli müdahalelere olan ihtiyacın altını çizmektedir.

Manda yetiştiriciliği, zorluklarına rağmen Bingöl İli hayvan yetiştiricileri için eşsiz fırsatlar sunmaktadır. Sığırlardan farklı olarak mandaların, onları diğer çiftlik hayvanlarından ayıran belirli özellikleri ve ihtiyaçları vardır [7]. Manda yetiştiriciliğinin özelliği, Bingöl'ün tarım ekonomisine benzersiz katkı sağlamasında yatmaktadır. Örneğin mandalar, yerel süt üretiminde oldukça değerli olan ineklerden daha yüksek yağ içeriğine sahip süt üretmeleriyle biliniyor. Ayrıca mandaların Bingöl'ün iklim koşullarına uyum sağlama yeteneği, yüksek yem fiyatları ve finansal kısıtlamaların getirdiği engelleri aşmak isteyen yetiştiriciler için bir avantaj sunmaktadır [6]. Ek olarak, manda ürünlerinin yerel beslenme ve tarımdaki kültürel önemi, zorlukların etkili bir şekilde ele alınması koşuluyla, manda yetiştiriciliğinin Bingöl'deki hayvancılığın çeşitliliğini ve dayanıklılığını artırma potansiyelini vurgulamaktadır.

Manda sütünün, inek sütüne kıyasla daha yüksek yağ ve protein içeriği gibi benzersiz özellikleri dikkate alındığında, manda sütü ürünlerinin yerel pazarlardaki düzeyi artırılmalıdır [6][12]. Bu farklılık, Bingöl ilindeki manda yetiştiricilerine bölgedeki geniş pazarlara hitap etme konusunda kazançlı bir fırsat sunmaktadır. Yoğurt ve peynir gibi geleneksel manda sütü ürünlerine olan talebin yerel tüketiciler arasında güçlü kalması, tarım sektöründe ekonomik büyüme ve çeşitlendirme için umut verici bir yolun sinyalini vermektedir [12]. Üstelik bölgedeki manda sütü ürünlerine yönelik kültürel yatkınlık, pazar potansiyelini daha da güçlendiriyor; bu da, doğru pazarlama stratejileri ve destek mekanizmalarıyla manda sütü ve türevlerinin yerel süt ürünleri pazarında önemli bir pay alabileceğini gösteriyor. Bu beklenti, Bingöl yerel pazarında manda sütü ve ürünlerinin potansiyelini tam olarak hayata geçirmek için manda yetiştiricilerinin karşılaştığı yüksek yem maliyetleri ve finansal destek eksikliği gibi engellerin ele alınmasının önemini vurgulamaktadır [6].

Hayvanların Beslenmesi

Yerel yem kaynaklarının sürdürülebilirliğine odaklanıldığında, Bingöl'ün ağırlıklı olarak hayvancılık, tarım ve ormancılığa dayanan ekonomik temelini dikkate almak çok önemlidir [5][11]. Böyle bir bölgedeki yem kaynaklarının çoğaltılması sadece mevcut besi hayvanları için değil, gelecek nesiller için de çok önemlidir. Yerel yem kaynaklarının ideal olarak ekolojik dengeyi bozmadan bölgenin yoğun hayvan nüfusunu desteklemesi gerekmektedir. Fakat gerek sulanabilir ekilecek arazilerin azlığı gerek ihtiyaç olan kaliteli kaba yemin kolay elde edilemeyişi hayvancılık sektörünü olumsuz yönde etkilemektedir. Son yıllarda artan endüstriyel özellikteki silajlık mısır ve diğer ürünlerin sözleşmeli modelle ekilişinin artması sevindiricidir. Bingöl'de yapılan sözleşmeli ekilişin çiftçiler arasındaki yaygınlığının %39,7 oranında olması umut vericidir [13].

Modern yem uygulamaları ve bunların benimsenmesi, Bingöl'deki besi hayvanı yetiştiricilerinin ilgi odağı

haline gelen hayvan sağlığı üzerinde derin bir etkiye sahiptir [7]. Yenilikçi yem çözümleri, besin değeri ve verimlilik açısından potansiyel faydalar sunarken, bunların benimsenmesi genellikle maliyet ve bulunabilirlik konusundaki endişeler nedeniyle sektöre uğramaktadır [11]. Bununla birlikte, sağım hijyeni, buzağı bakımı ve koruyucu hekimlikteki gelişmeler de dahil olmak üzere modern uygulamalarla ilişkili olumlu sonuçlara dair göstergeler vardır [14] [15]. Bu gelişmeler, modern yem uygulamalarının kabullenilmesi, ekonomik fizibilite ve hayvancılık için somut sağlık yararları arasında karmaşık bir etkileşim olduğunu ortaya koyuyor. Yetiştiricilerin bu zorluklarla başa çıkabilmeleri için hedefli destek ve eğitim ihtiyacının altını çiziyor.

Hayvancılıkta Sağlık Yönetimi

İldeki hayvan yetiştiricileri, farklı hayvan türlerinde, her biri özel dikkat ve bakım gerektiren çeşitli sağlık sorunlarıyla karşı karşıyadır. Örneğin ilde yaygın olan sığır ve koyunlar, değişen tarım uygulamaları ve çevre koşulları nedeniyle sıklıkla çeşitli bulaşıcı hastalıklara ve beslenme yetersizliklerine maruz kalmaktadır [4]. Benzer şekilde, sayıları koyunlardan daha az olsa da [4] keçiler de bu zorluklara karşı bağışık değildir. Üretkenliği ve geçim kaynaklarını etkileyebilecek kendi sağlık sorunlarıyla karşı karşıyadırlar. Sayıları daha az olsa da mandalar, kısmen sığırlarla karşılaştırıldığında farklı beslenme ve çevresel ihtiyaçlarından dolayı benzersiz sağlık sorunları göstermektedir [7]. Bu zorluklar, Bingöl'deki çeşitli hayvancılık popülasyonunda hedeflenen sağlık yönetimi stratejilerinin gerekliliğini vurgulamaktadır.

Bingöl'de oğlak ve kuzu yetiştirmek, bulaşıcı hastalıkların yaygınlığı nedeniyle önemli bir zorluk teşkil ediyor. Bakteriyel, viral ve paraziter enfeksiyonların varlığı besi hayvanlarında önemli kayıplara yol açmaktadır [16][17][18]. Bu nedenle ölümcül hastalıkların sıklığının belirlenmesi ve yetersiz beslenme, kötü hijyen uygulamaları gibi etkili faktörlerin ortaya çıkarılmasına yönelik araştırmaların yapılması büyük önem taşımaktadır. Kuzu ve oğlak ölümleri küçük ölçekli hayvancılık çiftlikleri için önemli kayıplar teşkil etmektedir [18]. Bu problemin çözümü, katkıda bulunan faktörlerin belirlenmesini ve hayvanların refahını sağlamak için etkili önlemlerin uygulanmasını gerektirir. Temel adımlar uygun bakım, beslenme, hijyen, aşılar ve hastalık önleme protokollerinin sağlanmasını içerir. Özellikle doğum ağırlığı, yeni doğanlarda göbek kordonu bakımı ve zamanında kolostrumla besleme gibi risk faktörleri kuzu ölümlerinin ardındaki birincil etkenler olarak tanımlanmıştır [8]. Ayrıca annenin genel sağlığı, yavrusunun hayatta kalmasında kritik bir rol oynar. Optimum anne sağlığı ve beslenmesi varsayıldığında dişi koyun veya keçiler yaklaşık 10 yıl boyunca üretkenliğini koruyabilir [16]. Alet ve ekipmanların düzenli temizliği ve dezenfeksiyonu gibi hijyen uygulamalarının kullanılması, ölümcül sonuçlara yol açabilecek hastalıkların ve enfeksiyonların bulaşmasını önlemede de hayati önem taşımaktadır [8][15][17]

Bingöl'de hayvan sağlığının yönetilmesinde veterinerlik hizmetlerinin ve yetiştiricilerin bilgisinin rolü çok önemlidir. Yeterli veteriner hekim bakımı, hastalıkların erken tespitini ve tedavisini sağlayarak salgınları ve kayıpları en aza indirir [4]. Ancak bu hizmetlerin etkinliği büyük ölçüde yetiştiricilerin temel sağlık bakım uygulamalarını anlamadan uygulamalarına bağlıdır. Örneğin sığır yetiştirme işletmeleri sağım hijyeni, yavru bakımı ve koruyucu hekimlik gibi alanlarda umut verici olumlu uygulamalar göstermiştir [7]. Veterinerlik hizmetleri ile bilgili yetiştiriciler arasındaki bu sinerji, ildeki koyun, keçi, sığır ve manda dahil olmak üzere süt işletmeleri ve besi hayvanlarının sağlığını ve verimliliğini de sürdürmek için gereklidir.

Önleyici tedbirler, Bingöl ili'nde hayvancılıkta görülen hastalıkların kontrolünde önemli bir rol oynamakta olup, bunların etkinliği hem yetiştiriciler hem de veteriner hekimler tarafından giderek daha fazla dile getirilmektedir. Bu önlemler arasında aşılama programları, düzenli sağlık kontrolleri ve hayvancılık işletmelerinde uygun hijyenin sağlanması yer alıyor. Ek olarak, manda yetiştiriciliği için, genel sağlığı ve üretkenliği artırmak amacıyla organik tarım fırsatlarını teşvik etmek gibi özel uygulamalar önerilmiştir [6]. Bu tür önleyici stratejiler uzun vadede sadece uygun maliyetli olmakla kalmıyor, aynı zamanda hayvanların refahını da artırıyor ve bölgede daha sürdürülebilir bir hayvancılık endüstrisine katkıda bulunuyor.

Arıcılığın Hayvancılıkla Bütünleştirilmesinin Ekonomik Uygulanabilirliği

Arıcılığın hayvancılıkla bütünleştirilmesi, Bingöl ilindeki tarımsal uygulamaların ekonomik uygulanabilirliğini ve sürdürülebilirliğini önemli ölçüde artıracak çok sayıda fayda sunmaktadır. İlk olarak arıcılık, sağlıklı ekosistemlerin sürdürülmesi için hayati önem taşıyan biyolojik çeşitliliğin artmasına katkıda bulunur. Arılar, polenlerin tozlaşmasında hayati rol oynayarak daha yüksek verim ve daha kaliteli üretim sağlar. Bu özellikle hayvancılıkta kullanılan yem bitkileri için çok faydalıdır. Koyun, keçi, sığır ve manda gibi hayvanlar için daha istikrarlı ve besleyici bir gıda tedariki sağlar. Dahası, bal ve arıyla ilgili diğer ürünlerin üretimi çiftçilere ek gelir akışı sağlayarak geçim kaynaklarını çeşitlendirmekte [19] ve piyasa dalgalanmalarına karşı kırılganlığı azaltmaktadır. Bu entegrasyon aynı zamanda sürdürülebilir arazi yönetimi uygulamalarını da teşvik eder; çünkü arıcılık, çiçek

kaynaklarının ve yaşam alanlarının korunmasını teşvik ederek tarım ekosisteminin genel sağlığını da destekler [19]. Böylelikle;

- Tozlaşma yoluyla mahsulün artması, besi hayvanlarının yem kalitesinin iyileştirilmesi,
- Bal ve arı ürünlerinin satışından elde edilen ek gelir,
- Daha sağlıklı ekosistemleri ve sürdürülebilir tarım uygulamalarını destekleyen iyileştirilmiş biyolojik çeşitlilik gibi çeşitli faydaların ortaya çıkmasına vesile olur. İlin tarımsal sürdürülebilirlik ve ekonomik dayanıklılığına bütünsel bir yaklaşım sunarak, geleneksel hayvancılığın yanı sıra arıcılığın da benimsenmesinin önemini işaret eder.

Bingöl'de arıcılıkla uğraşanların yapısal özelliklerini ortaya koyan bir araştırmada "Sosyo Demografik ve Ekonomik Özellikleri" yönünden %17'sinin çiftçilikle uğraştığı bildirilmiştir [20]. Dolayısıyla yaklaşık altı işletmeciden birinin arıcılıkla uğraştığı görülmektedir.

Arıcılığın geleneksel hayvancılıkla bütünleştirilmesinin açık avantajları olmasına rağmen, çeşitli zorlukları da vardır [1][19][21]. Bu da Bingöl'deki çiftçileri yaygın olarak bu işin benimsenmesi hususunda yavaşlatmaktadır. Arıcılığa başlamak için gereken ilk yatırım ve bilgi birikimi en önemli engellerden biridir. Birçok hayvan yetiştiricisi arıcılık uygulamalarına aşına değildir ve kovanlara ve arıcılık ekipmanlarına yatırım yapacak kaynaklara sahip olmayabilir. Ek olarak, arıların yönetimi, arı davranışını, hastalık kontrolünü ve kovan yönetimini anlamak da dahil olmak üzere özel beceri ve bilgi gerektirir [1]. Bu önceden deneyimi olmayanlar için göz korkutucu olabilir. Bir diğer önemli zorluk ise iklim değişikliği ve habitat kaybı gibi arı popülasyonlarını ve bal üretimini etkileyebilecek çevresel faktörlerdir [21]. Bu zorluklar, hayvancılıkla uğraşan çiftçilerin, arıcılığı kendi çiftçilik uygulamalarına başarılı bir şekilde entegre etmeleri için gereken beceri ve kaynaklarla donatmak, hedefli destek ve eğitim programlarını gerektirmektedir [21].

Yukarıda sayılan zorlukların kapsamlı destek ve eğitim programları yoluyla ele alınması, Bingöl ilinde daha fazla çiftçinin arıcılığı tamamlayıcı bir tarım uygulaması olarak benimsemesinin teşvik edilmesi açısından büyük önem taşımaktadır [21].

Bingöl ilinde tarımsal uygulamaları çeşitlendirmek isteyen çiftçiler için model teşkil edebilecek, arıcılık ve hayvancılığın entegrasyonuna ilişkin başarılı örnekler bulunmaktadır [1][19]. Özellikle arı kovanlarının hayvanların otlatıldığı meralara stratejik olarak yerleştirilmesi buna verilebilecek örneklerden biridir. Bu uygulama sadece mera bitkilerinin tozlaşmasını kolaylaştırmakla kalmaz, daha sağlam ve çeşitli bitki örtüsünün şekillenmesine yol açar, aynı zamanda arıların çok çeşitli polen kaynaklarına erişimi olduğundan üretilen balın kalitesini de artırmaktadır. Ayrıca arıcılığın hayvancılıkla entegrasyonunun, doğal haşere kontrolünü teşvik ettiği, faydalı böceklerle ve daha geniş çevreye zarar verebilecek kimyasal pestisitlere olan ihtiyacı azalttığı da bilinmektedir [6][19][21]. Bu entegre yaklaşımı benimseyen çiftçiler, arıcılık ve hayvancılık arasındaki sinerji sayesinde sıklıkla tarımsal üretkenliğin ve ekonomik istikrarın arttığını bildirmektedir.

Bingöl'de Hayvancılığın Sosyal ve Kültürel Yönleri

Hayvancılığın Bingöl'ün sosyal dokusundaki rolü yadsınamaz derecede derindir ve bölgenin hem ekonomik yapısını hem de kültürel mirasını etkilemektedir [2]. Engeli arazi yapısı ve pastoral güzellikleriyle öne çıkan Bingöl'de hayvancılık sadece ekonomik bir faaliyet değil, kuşaktan kuşağa aktarılan bir yaşam biçimidir [4]. Bu köklü gelenek, ilin temel geçim kaynağı olarak hayvancılığa dayanması ve nüfusun önemli bir kısmının koyun, keçi, sığır ve manda yetiştiriciliği ve bakımıyla uğraşmasından açıkça görülmektedir. Hayvancılığın Bingöl'ün sosyal yapısı açısından önemi, ilin 2006 ile 2016 yılları arasında ülkenin genel hayvancılık sektörüne önemli katkı sağladığını ortaya koyan verilerle daha da vurgulanmakta, bu da onun ulusal ekonomi ve toplumsal dokudaki kilit oyuncu rolünü ortaya koymaktadır [4].

Geleneksel uygulamaların küreselleşme bağlamında geçirdiği evrim, Bingöl'deki hayvan yetiştiricileri için karma bir ortam sunmaktadır. Geleneksel hayvancılık yöntemleri toplulukları yüzyıllardır ayakta tutmaktadır. Küresel oluşan pazar yarışı ve daha çok üretim isteği ile modernizasyon bu asırlık uygulamalara meydan okuyabilmektedir. Yetiştiriciler kendilerini, modernitenin baskılarının uyum gerektirdiği bir kavşakta buluyor, ancak geleneksel bilginin korunması kültürel süreklilik ve sürdürülebilirlik için hayati önem arz ediyor. Bu gerilim, Bingöl'ün tarımsal mirasının ayrılmaz bir parçası olan geleneksel ırkların, küresel hayvancılık ticaretinin homojenleştirici etkilerinin yarattığı tehditlerle karşı karşıya olduğu hayvancılık çeşitliliğinin değişen dinamiklerinde kendini göstermektedir. Bu zorluklara rağmen, topluluklar arasında geleneksel hayvancılık uygulamalarının özünü korurken, yenilikçiliği korumayı dengeleyerek gelişmeye yönelik dirençli bir çaba meydana getirmektedir [6].

Bingöl'ün hayvancılık çeşitliliğini korumaya yönelik sosyal girişimler, bölgenin tarımsal mirasının korunmasına yönelik olumlu bir duruş sergiliyor. Bu girişimler yalnızca dış baskılara bir yanıt değil, aynı zamanda biyolojik çeşitliliğin gelecek nesiller için öneminin kolektif olarak kabul edilmesini de yansıtır. Çiftçiler arasında

yerli ırkların da beslenmesi, sürdürülebilir yetiştirme programlarının uygulanması, yüksek yem fiyatları ve buna karşı alınacak tedbirler arasında yer alabilir [2]. Yerli ırkların daha az yem tüketmesi, meralardan optimum yararlanma gücü ve hastalıklara karşı yüksek direnç sahibi olması karlılık açısından önem arz etmektedir. Toplumun sergileyeceği bu tür çabalar, hayvancılık çeşitliliğinin Bingöl'ün sosyal ve ekolojik dayanıklılığının kritik bir bileşeni olacaktır. Kırsalda yaşayan insanların, benzersiz kültürel ve biyolojik miraslarını korurken modern tarımın zorluklarıyla nasıl baş edebileceklerine dair bir planın parçası olduğunu göstermektedir [6].

Bingöl'de Hayvancılık ve Arıcılığın Geleceği

Bölgedeki benzersiz fırsatlar dikkate alındığında, ilde hem hayvancılık hem de arıcılıkta verimliliği artıracak teknolojik yeniliklerin kullanılması, önemli bir potansiyel güç oluşturacaktır. Bingöl'ün ağırlıklı olarak tarıma dayalı ekonomisi, yerleşim alanlarının hızla işgal ettiği sınırlı ova ve düzlüklerle birleştiğinde, yenilikçi çözümlere olan acil ihtiyaç göz ardı edilemez [4]. Teknolojik ilerlemeler, halihazırdaki yetersiz üretkenlik ve hayvancılık çeşitliliğine destek sağlayarak, arıcılığın da buna eklenmesinin kritik rolü olduğunu göstermektedir [14]. Ayrıca teknolojinin bu sektörlere entegrasyonu, Bingöl'ün tarımsal mirasının ve ekonomik istikrarının korunması için gereklidir.

Bingöl'deki hayvancılığın şekillenmesinde güncel ekonomik zorluklar önemli bir rol oynamaktadır. Manda yetiştiren işletme sahipleri, yüksek yem fiyatları, finansal kaynak eksikliği, hibelerin yetersizliği ve kredi problemlerini öne sürerek endişelerini dile getirmişlerdir [6]. Bu zorluklar, hayvan yetiştiricilerinin karşılaştığı mali sıkıntıları hafifletebilecek ve bu sektörün büyümesini teşvik edebilecek daha kapsayıcı teşviklerin gerekliliğini vurgulamaktadır. Bu sorunları ele alan devlet politikaları, Bingöl'deki mandacılığın sürdürülebilirliğini ve karlılığını önemli ölçüde artırabilir ve yerel ekonominin temel taşı olarak istihdama katkı sağlayabilir.

Bingöl'de iklim değişikliği karşısında sürdürülebilir hayvancılık ve arıcılık stratejileri tarımın geleceği açısından büyük önem taşımaktadır. Küresel ısınma ve iklim değişikliğinin özellikle arıcılığa yönelik getirdiği tehdit, bu geleneksel iş potansiyelini koruyabilecek acil önlemlerin alınmasını zorunlu kılmaktadır [21]. Mandaların sığırlardan benzersiz fark ve özellikleri vardır. Genel ihtiyaçları, suya olan gereksinimlerini özel stratejilerin geliştirilmesini gerektirir [7]. Sürdürülebilir uygulamaların hayata geçirilmesi yalnızca çevrenin korunmasına katkıda bulunmakla kalmaz, aynı zamanda Bingöl'deki hayvancılık ve arıcılık sektörünün uzun vadede yaşayabilirliğini sağlayarak, bölgenin tarım ve ekonomisine bir nebze de olsa katkı sunabilecektir.

Entegre Çiftçiliğin Artı- Eksi Yönleri ve Çözüm Önerileri

Entegre Çiftçiliğin Faydaları:

1. *Biyoçeşitliliğin Arttırılması:* Bingöl İli'nde arıcılık da dâhil olmak üzere hayvancılık çeşitliliğine ilişkin araştırmalar, benzersiz hayvancılık ve arı türlerinin tanımlanmasına ve korunmasına yol açarak biyolojik çeşitliliğin artırılmasına yol açabilir.

2. *Sürdürülebilirlik:* Çiftçiler, arıcılığı geleneksel hayvancılıkla bütünleştirerek gelir kaynaklarını çeşitlendirebilir, geçim kaynaklarını piyasa ve çevresel dalgalanmalara karşı daha dayanıklı hale getirebilirler.

3. *Tozlaşmanın Faydaları:* Arılar, bitkilerin tozlaşmasında çok önemli bir rol oynar; bu, mahsullerin ve yemlerin verimini artırabilir, tüm ekosisteme ve tarımsal üretkenliğe fayda sağlayabilir.

4. *Eğitim Olanakları:* Bu tür araştırmalar, hayvancılık ve arı çeşitliliğinin önemi konusunda farkındalık yaratarak yöre insanı ve ötesinde sürdürülebilir uygulamaları teşvik ederek eğitim amaçlı değerli veriler sağlayabilir.

Olumsuzluklar:

1. *Kaynak Kısıtlılığı:* Birden fazla türle ilgilenmek, finansman bulmak, uzmanlaşmak ya da zamanı ayarlamak, zor olabilir.

2. *Çevresel Riskler:* Arıcılığın öncelikli olarak hayvancılığa uygun alanlarda yapılması, kaynaklara erişim için çıkabilecek rekabet veya hastalıkların türler arasında yayılması gibi istenmeyen çevresel sonuçlar doğurabilir.

3. *Kültürel Direnç:* Yerel halk tarafından geleneksel hayvancılık uygulamalarına aykırı veya problem olabilecek bir durum algılanırsa, arıcılığı benimsemeye direnç gösterilebilir.

Çözüm Önerileri:

1. *İşbirlikçi Ortaklıklar:* Bingöl Üniversitesi, devlet kurumları ve sivil toplum kuruluşlarıyla ortaklıklar kurmak, kaynakların bir havuzda toplanmasına, bilgi paylaşımına ve araştırma ve uygulamayla ilgili maliyetlerin azaltılmasına yardımcı olabilir.

2. *Eğitim ve Öğretim Programları:* Yerel yetiştiriciler için arıcılığı hayvancılıkla bütünleştirmenin yararları konusunda eğitim ve öğretim programlarının geliştirilmesi, kültürel direncin ve çevresel kaygıların üstesinden gelinmesine yardımcı olabilir.

3.

dirmeleri:

Çevresel
Etki
Değerlen
Arıcılık

n

uygulam
alarına
geçmede
önce
kapsamlı
çevresel
etki
43

değerlendirmeleri yapmak, potansiyel risklerin belirlenmesine ve bunları hafifletmeye yönelik stratejiler geliştirilmesine yardımcı olabilir.

Sonuç

Koyun, keçi, sığır ve manda yetiştiricilerinin arıcılık konusundaki bakış açılarını da içerecek şekilde Bingöl İli'ndeki hayvan çeşitliliğinin araştırılması, biyolojik çeşitliliğin çoğaltılması, sürdürülebilir geçim kaynaklarının desteklenmesi ve tozlaşma yoluyla tarımsal verimliliğin artırılması için umut verici bir yol sunmaktadır. Kaynak kısıtlamaları, çevresel riskler ve kültürel direnç gibi zorluklar var olsa da işbirlikçi ortaklıklar, eğitim ve çevresel değerlendirmeler bu sınırlamaları gidermenin farklı yollarını ortaya çıkaracaktır. Sonuçta, arıcılığın geleneksel hayvancılık uygulamalarıyla ters olmayan güçlü potansiyelinin ortaya konulması, çeşitli yararlarının öne çıkarılacağı bütünleşik, dengeli bir yaklaşım sergilenmesinin bu ilin ekonomik kazancına büyük katkı sağlayacağı önemli bir gerçektir.

Kaynaklar

- [1] Sandal EK, Kan C (2010) Bingöl İli'nde Arıcılık Faaliyetleri. Türk Coğrafya Dergisi, Sayı 60: 1-12. Elektronik ISSN 1308-9773.
- [2] Anonim 4 (2012) Küçükbaş Hayvancılık Çalıştay Raporu (2012). Doğu Anadolu Kalkınma Ajansı. T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. <https://www.daka.org.tr/panel/files/files/yayinlar/Kucukbas%20Hayvancilik%20Raporu.pdf> (Erişim: 20.05.2024).
- [3] Anonim 6 (2024) Hayvan Sağlığı Şube Müdürlüğü İstatistikleri. Bingöl Valiliği, Bingöl İl Tarım ve Orman Müdürlüğü Verileri.
- [4] Esen F (2017) Bingöl İli'nde Büyükbaş ve Küçükbaş Hayvancılık Faaliyetleri. Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 7(13), 83-100. <https://doi.org/10.29029/busbed.310639>.
- [5] Anonim 1 (2024) Ekonomi. Bingöl Valiliği Bilgi Notu, <http://bingol.gov.tr/ekonomi>
- [6] Özdemir G, Özdemir H (2016) Bingöl İli Manda Yetiştiriciliğinin Sorun ve Çözüm Önerilerinin Yetiştirici Gözüyle Değerlendirilmesi. Iğdır Üni. Fen Bilimleri Enst. Der. / Iğdır Univ. J. Inst. Sci. & Tech. 6(2): 157-164, 2016.
- [7] Anonim 2 (2016) Hayvancılığın Sorunları ve Çözüm Önerileri, Bingöl İli Örneği. Bingöl Valiliği, Bingöl İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü Sonuç Kitapçığı.
- [8] Keçeci H (2023) Bingöl'de Yetiştirilen Kuzu ve Oğlakların Sağlık Durumlarının Değerlendirilmesi. MAS journal of applied sciences, 8(4), 744-764. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8398131>
- [9] TÜİK (2022) Hayvansal Üretim İstatistikleri. Türkiye İstatistik Kurumu Bülteni. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hayvansal-Uretim-Istatistikleri-Haziran-2022-45594>. (Erişim:20.05.2024).
- [10] Anonim 5 (2021) Rakamlarla koyun-keçi. Türkiye Damızlık Koyun Keçi Yetiştiricileri Birliği- Rakamlarla Koyun Keçi (turkiyekoyunkeci.org) (Erişim: 20.05.2024).
- [11] Karakaya E, Kızıloğlu, S. (2014). Küçükbaş Hayvancılık İşletmelerinin Örgütlenme Yapısı Bingöl İli Örneği. Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi, 1(4).
- [12] Özdemir G, Özdemir H (2016) Bingöl İli Manda İşletmelerinde Bazı Yetiştiricilik Uygulamalarının Biyogüvenlik Kuralları Açısından Değerlendirilmesi. Manas J Agr Vet Life Sci, 2018, 8 (1), 1-8.
- [13] Ayçiçek M, Karakaya E (2022) Bingöl İli Silajlık Mısır Üretim Faaliyetinin Mevcut Durumu ve Ekonomik Analizi. ÇOMÜ Zir. Fak. Derg. (COMU J. Agric. Fac.) 2022;10(2): 254-266, ISSN: 2147-8384 / e-ISSN: 2564-6826.
- [14] Anonim 3 (2024) Arı ve Arı Ürünleri, Bingöl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. İnternet Sitesi. fbe.bingol.edu.tr/programlar/ari-ve-ari-urunleri/.
- [15] Keçeci H, Gazioğlu A, Ilgın M, Fırat R (2023) Bingöl ve Çevresinde Yenidoğan Buzağı İshallerinde Karşılaşılan Bazı Önemli Patojenlerin Belirlenmesi ve Prevalansı. MAS Journal of Applied Sciences, 8(4), 729-743. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8397035>
- [16] Delano ML, Mischler SA, Underwood WJ (2002) Biology and Diseases of Ruminants: Sheep, Goats, and Cattle. Laboratory Animal Medicine. Chapter -14: 519-614.
- [17] Van Metre D (2010) Enterotoxemia (Overeating Disease) of Sheep and Goats-8.018. <https://extension.colostate.edu/topic-areas/agriculture/enterotoxemia-overeating-disease-of-sheep-and-goats-8-018/> (Erişim 20.05.2024).
- [18] Ünal H, Taşkın T, Kandemir, Ç (2018) Küçükbaş Hayvancılıkta Yavru Ölümünün Azaltılmasına Yönelik

Barındırma Ve Yetiştirme Uygulamaları. *Journal of Animal Production*, 59 (2):55-63..

[19] Söğüt B, Şeviş HE, Karakaya E, İnci H vd. (2019) Bingöl İlinde Arıcılık Faaliyetinin Mevcut Yapısı Üzerine Bir Araştırma. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 6(2), 168-177. <https://doi.org/10.30910/turkians.556596>

[20] İnci H, Karakaya E (2022) Bingöl İli Arıcılık İşletmelerinin Yapısal Özellikleri. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi* 9(4): 996–1013

[21] Varalan A, Çevrimli MB (2023) Arıcılık sektöründeki risk faktörlerinin incelenmesi. *Vet Hekim Der Derg* 2023; 94(2):188-202. DOI:10.33188/vetheder.