

## Structural Features of Sheep Farms in Elazığ Province

İbrahim ŞEKER<sup>1</sup>, Selim KUL<sup>1</sup>, Abdurrahman KÖSEMAN<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Firat University, Faculty of Veterinary Medicine, Zootechny Department, Elazığ, 23000, Turkey

<sup>2</sup> Malatya Turgut Özal University, Akcadag Vocational School, Plants and Animal Production Department, 44600, Malatya, Turkey

### ABSTRACT

This study was carried out to determine the structural characteristics of sheep farms in Elazığ province. For this purpose, 167 farms were included in the research and visited, evaluated on-site, and a face-to-face survey was conducted with their owners. According to the study, 56.3% of the breeders owned their own land, 60.0% owned 10.1-50 decares of land, 86.2% of the barns were detached, 10.8% were adjacent to the house, 88.0% were closed type, 42.5% were on the north-south long axis, 60.0% were brick-briquettes walled, 66.9% were soil ground, 62.9% had adequate ventilation shafts, 84.5% had sufficient windows. In addition, 94.5% of the farms use troughs as sheep irrigation equipment, 55.8% prefer wooden mangers, 76.6% of the farms had two barn doors, 86.2% had 1 m<sup>2</sup> or less walking area per sheep. But there was no feed mill/mixer in 88.5% and no shade/porch in 47.2%. As a result, it is expected that the sheep breeding in the province will reach the desired level by considering the identified problems and proposed solutions through this study by both the breeders and the relevant institutions and organizations. It is recommended to increase incentives, support and interest-free loans in order to eliminate structural problems in businesses.

**Keywords:** Breeders, Facility, Sheep, Sheep Farms, Structural Features

\*\*\*

### Elazığ İlindeki Koyunculuk İşletmelerinin Yapısal Özellikleri

#### ÖZ

Bu çalışma Elazığ ilinde bulunan koyunculuk işletmelerinin yapısal özelliklerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla 167 çiftlik araştırmaya dâhil edilerek ziyaret edilmiş, yerinde değerlendirilmiş ve sahipleri ile yüz yüze anket çalışması yapılmıştır. Araştırmada işletmelerin %56,3'ünün kendi arazisine, %60,0'ının ise %10,1-50 dekar araziye sahip olduğu belirlendi. Çalışmada ağılların %86,2'sinin müstakil, %10,8'inin eve bitişik, %88,0'inin kapalı tip, %42,5'inin kuzey-güney uzun aksında, %60,0'ının tuğla-briket duvarlı, %66,9'unun toprak zeminli olarak yapıldığı; %62,9'unda yeterli havalandırma bacası ve %84,5'inde yeterli pencere bulunduğu belirlendi. Ayrıca çiftliklerin %94,5'inde koyun sulama ekipmanı olarak yalak kullanıldığı, %55,8'inde ahşap yemlik tercih edildiği, çiftliklerin %76,6'sında iki ağıl kapısı, %86,2'sinde koyun başına 1 m<sup>2</sup> veya daha az gezinti alanı bulunduğu, %88,5'inde yem hazırlama değirmeni/mikser, %47,2'sinde ise gölgelik/sundurma bulundurulmadığı tespit edildi. Sonuç olarak hem yetiştiriciler hem de ilgili kurum ve kuruluşlar tarafından bu çalışma ile tespit edilen sorunlar ve çözüm önerileri dikkate alınarak İlde koyun yetiştiriciliğinin uygun düzeye getirilmesi beklenmektedir. İşletmelerde yapısal sorunların giderilmesi için teşvik, destek ve faizsiz kredilerin artırılması önerilmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Ağıl, İşletme, Koyun, Yapısal Özellik, Yetiştirici

To cite this article: Şeker İ, Kul S, Köseman A. Structural Features of Sheep Farms in Elazığ Province  
Kocatepe Vet J. (2022) 15(3):322-331

Submission: 06.04.2022 Accepted: 26.08.2022 Published Online: 06.09.2022

ORCID ID; İŞ: 0000-0002-3114-6411, SK: 0000-0003-3032-8050, AK: 0000-0001-6491-9962.

\*Corresponding author e-mail: abdurrahman.koseman@ozal.edu.tr

## GİRİŞ

Koyunculuk, birçok ülkenin ekonomisi ve tarım sektörü içerisinde önemli bir paya ve potansiyele sahiptir. İnsanların sağlıklı ve dengeli beslenmeleri için gerekli olan özellikle hayvansal kaynaklı protein ve diğer fizyolojik ihtiyaçların temini açısından çok önemli bir rolü vardır (Güneş ve Akın 2017).

Türkiye’de koyunculuk sektörünün en önemli sorunlarının başında düşük maliyete sahip uygun barınakların azlığı gelmektedir. Ekonomik ve doğru bir yetiştiricilikte en düşük maliyetle en yüksek verimi elde etmek temel amaçtır. Bu maliyetlerin içerisinde barınak yapımı ve amortismanı önemli bir yer tutmaktadır. Barınaklar, koyunların yaşam alanları olup, onları olumsuz dış etkenlerden korumaktadır (Şeker ve ark. 2020).

Koyun yetiştiriciliğinde barınak içi ve barınak dışı çevresel şartlar koyunların refahına uygun olmalı, koyun üzerinde stres oluşturmayacak ve koyunların rahat edebileceği nitelikleri taşımalıdır (Şahin 2016). Hayvanın türü, ırkı, yaşı ve verim yönü ile doğrudan ilişkisi olan barınak planlaması; sıcaklık, hava akış hızı, bağıl nem, radyasyon, havanın kimyasal bileşimi, ışık gibi barınak içi ve dışı çevre şartları dikkate alınarak yapılmalıdır. Barınak içi koşulların en önemli unsuru ‘barınak iklimi’ olarak adlandırılan sıcaklık, havalandırma, aydınlatma ve bağıl nem özellikleridir (Ekmekyapar 1991).

Koyunculuk işletmelerinin yapısal özellikleri de sektördeki gelişmeyi etkilemektedir. Ekonomik ve kârlı bir yetiştiricilik için sağlıklı ve verimli koyunlara ihtiyaç vardır. Uygun koşullara sahip olan barınaklar, birçok çevresel özelliğin ideal seviyelerde tuttuğu için koyunların beslenme, sağlık, gelişim ve verimlerini en üst düzeye yükseltir (Şeker ve ark. 2020).

Koyun, ekonomik amaçla yetiştiriciliği yapılan diğer türlerle kıyaslandığında daha kanaatkâr, olumsuz çevre şartlarına karşı daha dayanıklı, maliyeti ve kalitesi düşük besin maddelerinden besin ihtiyaçlarını karşılayabilmesi ve daha düşük maliyetli işletmelerde yetiştirilebilmesi bakımından tercih edilmektedir. Koyun yetiştiriciliği, bölgedeki iklim koşulları dikkate alınarak, düşük maliyetle ve koyunların tüm ihtiyaçları göz önüne alınarak planlanmış ağaçlarda yapıldığı takdirde verimliliği yüksek, ekonomik bir faaliyet olarak yürütülebilir. Bundan dolayı özellikle işletmeler açısından barınakların özenli ve gereksinimlere göre inşa edilmesi kritik öneme sahiptir (Güneş ve Akın 2017).

Koyuncululuğun daha verimli ve karlı bir düzeye çıkarılabilmesi için işletmelerdeki mevcut durumun belirlenmesi, öncelikli problemlerin tespit edilmesi

oldukça önemlidir. Bu amaçla ilgili alanda yapılacak bilimsel nitelikli tüm çalışmalar yararlı olmaktadır. Bu araştırma, Elazığ İli koyunculuk işletmelerinde yapısal durumun tespit edilmesi amacıyla yürütülmüştür.

## MATERYAL ve METOT

Bu araştırma, Elazığ İli Damızlık Koyun Keçi Yetiştiriciler Birliği’ne üye olan koyunculuk işletmeleri sahipleriyle gönüllülük esasına göre yüz yüze yapılan anketler ve işletmelere yapılan ziyaretler sırasındaki gözlem, değerlendirme ve ölçümlerle gerçekleştirilmiştir.

Araştırmada, öncelikle Elazığ ilinin en fazla koyun sayısına ve işletmesine sahip ilçeleri Elazığ İl Tarım ve Orman Müdürlüğü’nden edilen veriler yardımıyla belirlenmiştir. Bu kapsamda Merkez, Kovancılar, Karakoçan, Palu, Sivrice, Baskil, Keban ilçeleri öne çıkmıştır. Bu ilçelerde araştırmaya dâhil edilecek işletmelerin seçiminde öncelikle Elazığ Damızlık Koyun Keçi Yetiştiriciler Birliği’ne üyeliği bulunması koşulu aranmış olup, bu koşulu sağlayan işletmeler arasından tesadüfi örnekleme metodu ile işletmeler seçilmiştir. Araştırmada kullanılan anketin güvenilirliğini ve geçerliliğini yükseltmek için deneme amaçlı olarak bazı işletmelerde ön çalışmalar yürütülmüş, bu çalışmalara göre araştırmadaki anket sorularına son şekilleri verilmiştir. Bu araştırmadaki anket soruları daha önceki benzer araştırmalardan (Altınçekiç 2014, Ceyhan ve ark. 2015, Tüfekçi 2020) yararlanarak, araştırma ekibi tarafından oluşturulmuştur.

Çalışma kapsamında belirlenen işletme sahipleriyle ön görüşmeler yapılmış, anket uygulaması için daha önceden seçilerek belirlenmiş, gönüllülük esasına dayalı yüz yüze görüşmeyi kabul edenlerin işletmeleri bir takvime bağlı olarak araştırma ekibi tarafından ziyaret edilerek anket uygulanmış, ayrıca ziyaret edilen işletmelerde araştırma kapsamında gözlemler yapılmış ve gerekli metrik ölçümler gerçekleştirilmiştir. Yapılan görüşmelerden elde edilen veriler kayıt altına alınmıştır.

Bu araştırmayla benzerlik gösteren ve anket uygulaması içeren birçok çalışmada gerekli örnek büyüklüğünün saptanmasında, popülasyonun %3 (Yamane 2010) ila %10’unu (Sümbüloğlu ve Sümbüloğlu 2000, Cochran 1997) temsil edecek büyüklükte olacak şekilde hesaplanmasının yeterli olacağı kaydedilmiştir. Bu araştırma için gerekli örnek büyüklüğü %10 örnekleme hatası ve %95 güvenilirlik sınırları içerisinde olacak şekilde aşağıdaki formül yardımıyla 92 olarak belirlenmiştir (Çiçek ve Erkan 1996).

$$n = \frac{N \cdot t^2 \cdot p \cdot q}{d^2 \cdot (N-1) + t^2 \cdot p \cdot q}$$

n: Örnek

N: Populasyon büyüklüğü (1669)

t: %95 güven aralığındaki t değeri (1.96)

p: 0.5 (%50 görülme sıklığı)

q: 0.5 (%50 görülme sıklığı)

d: Örneklem hatası (0.10)

Formüle göre belirlenmiş olan örnek büyüklüğü bu araştırma için en küçük örnek büyüklüğü olarak hedeflenmiştir. Bilimsel araştırmalarda ele alınan ve üzerinde çalışılan örnek ne kadar büyük olursa ilgili popülasyonu temsil edilebilme gücü de o oranda artmaktadır. Bu çerçevede mevcut araştırma sonuçlarını daha güvenli kılmak amacıyla Birliğe ait aktif üye sayısı olan 1669 işletmeden oluşan popülasyonun en az %10'unun örneğe dâhil edilmesi uygun bulunmuştur. Bu kapsamda örnek büyüklüğü 167 işletme olarak belirlenmiştir.

Bu çalışmanın yürütülmesi için gerekli olan etik onay, Fırat Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurul'undan alınmıştır (29.4.2020 tarih ve 2020/07-24 sayılı izin).

İstatistiki analizlerde, yetiştiricilerin arazi sahiplik durumları, ağılların topografik ve mimari özellikleri, ağılların yapı malzemeleri ve koyun başına kullanım alanları ile işletmelerin koyun ihtiyaçlarına yönelik donatım ve ekipman varlığı konularına yönelik sorulara ankete katılan yetiştiricilerin verdikleri cevaplar analiz edilmiştir. Elde edilen veriler kullanılarak ilgili sorulardaki parametrelere ait seçeneklerin sayısal ve % frekansları hesaplanmıştır. Bu amaçla SPSS programından yararlanılmıştır (SPSS 2015).

## BULGULAR

Araştırmada, işletmelerin %56.3'ünün kendi arazi varlıklarına sahip olduğu, %31.0'inin kiralık olan arazide faaliyet yaptığı, %60.0'ının 10.1-50 dekar, %29.3'ünün ise 10 dekar ve daha az arazi varlığına sahip olduğu belirlenmiştir. Ağılların %84.3'ünün köyde, %14.5'inin köyde ve yaylada bulunduğu, %86.2'sinin müstakil ve %10.8'inin eve bitişik olduğu, %88.0'inin kapalı olduğu, %87.4'ünün "T" şeklinde tasarlandığı, %42.5'inin kuzey-güney uzun eksenli yapıldığı saptanmıştır. Ağılların %77.6'sının eninin 10.0 m ve daha az, %59.6'sının boyunun 21-30 m, %56.0'sının yüksekliğinin 3.1 m ve daha az olduğu tespit edilmiştir (Tablo 1).

Yetiştiricilerin arazi sahiplik durumları ile ağılların topografik ve mimari özelliklerine ait bulgular Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo 1.** Elazığ'da yetiştiricilerin arazi sahiplik durumları ile ağılların topografik ve mimari özellikleri**Table 1.** Land ownership status of breeders and topographic and architectural characteristics of barns in Elazığ

Anket sorusu	Frekans	
	n	%
<b>Arazi sahiplik durumu</b>		
Kendi malı	89	56.3
Kiralık olarak kullanıyor	49	31.0
Bir kısmı kendi malı- bir kısmı kiralık	20	12.7
Toplam	158	100
<b>Arazi varlığı</b>		
10 da ve daha az	44	29.3
10.1-50 da	90	60.0
50.1-100 da	13	8.7
101.1 da ve üstü	3	2.0
Toplam	150	100
<b>Ağılın yeri</b>		
Köyde	140	84.3
Köyde ve yaylada	24	14.5
Merada	2	1.2
Toplam	166	100
<b>Ağılın konumu</b>		
Bağımsız	144	86.2
Eve bitişik	18	10.8
Evin altında	5	3.0
Toplam	167	100
<b>Ağılın tipi</b>		
Açık	9	5.4
Kapalı	147	88.0
Yarı açık	11	6.6
Toplam	167	100
<b>Ağılın şekli</b>		
U	7	4.2
L	14	8.4
I	146	87.4
Toplam	167	100
<b>Ağılın uzun eksen yönü</b>		
Doğu-batı	36	21.6
Kuzey-güney	71	42.5
Güney-batı	60	35.9
Toplam	167	100
<b>Ağılın genişliği</b>		
10 m ve daha az	128	77.6
11 m ve daha fazla	37	22.4
Toplam	165	100
<b>Ağılın uzunluğu</b>		
20 m ve daha az	23	13.9
21-30 m	99	59.6
30.1 m ve daha fazla	44	26.5
Toplam	166	100
<b>Ağılın yüksekliği</b>		
2 m den az	5	3.0
2 - 3 m	68	41.0
3.1 m ve daha fazla	93	56.0
Toplam	166	100

Ağlların, %60.0'nin duvarının tuğla-briketten ve %40.0'nin kerpiçten yapıldığı, %66.9'unun zemininin toprak, %48.5'inin çatı örtü malzemesinin oluklu sac olduğu ve %73.0'ünün beşik çatı şeklinde inşa edildiği belirlenmiştir. Araştırmada, işletmelerin %86.2'sinin koyunlar için 1 m<sup>2</sup> ve daha az gezinti alanına,

%40.7'sinin 2.25 m<sup>2</sup> ve daha az kuzusuz koyun başına alana, %40.1'inin ise 2.26-3.80 m<sup>2</sup> kuzusuz koyun başına alana sahip olduğu belirlenmiştir (Tablo 2).

Ağlların yapısal malzemelerine ve koyun başına kullanım alanlarına ait bulgular Tablo 2'de verilmiştir.

**Tablo 2.** Elazığ'da ağlların koyun başına kullanım alanları ve yapısal malzemeleri  
**Table 2.** Usage areas per animal and structural materials of barns in Elazığ

	Frekans	
	n	%
<b>Ağllın duvar malzemesi</b>		
Tuğla - Briket	90	60.0
Kerpiç	60	40.0
Toplam	150	100
<b>Ağllın zemin malzemesi</b>		
Toprak	111	66.9
Beton	55	33.1
Toplam	166	100
<b>Ağllın çatı malzemesi</b>		
Kiremit	52	31.1
Eternit	2	1.2
Oluklu sac	81	48.5
Naylon	20	12.0
Diğer	12	7.2
Toplam	167	100
<b>Ağllın çatı şekli</b>		
Beşik çatı	122	73.0
Sundurma	35	21.0
Diğer	10	6.0
Toplam	167	100
<b>Ağllın dinlenme yerinde koyun başına ayrılan alan</b>		
1 m <sup>2</sup> ve daha az	144	86.2
1 m <sup>2</sup> den daha fazla	23	13.8
Toplam	167	100
<b>Ağllın kuzusuz koyun başına gezinti avlusu büyüklüğü</b>		
2.25 m <sup>2</sup> ve daha az	68	40.7
2.26-3.80 m <sup>2</sup>	67	40.1
3.81 m <sup>2</sup> ve daha fazla	12	7.2
Avlusuz	20	12.0
Toplam	167	100

Yapılan çalışmada, işletmelerin %76.6'sında iki adet ağıl kapısı bulunduğu, %62.9'unda havalandırma bacasının yapıldığı, %84.5'inin yeterli pencere varlığının olduğu saptanmıştır. Araştırmada, işletmelerin %94.5'inde koyun sulama ekipmanı olarak yalak kullanıldığı, %55.8'inde ahşap yemlik tercih edildiği, metal yemlik tercih edenlerin oranının %40.4 olduğu,

%88.5'inde yem hazırlama değirmeni/karıştırıcı bulunmadığı ve %47.2'sinde ise gölgelik/sundurma olmadığı tespit edilmiştir (Tablo 3).

İşletmelerin koyun ihtiyaçlarına yönelik donatım ve ekipman varlığına ait bulgular Tablo 3'de verilmiştir.

**Tablo 3.** Elazığ'da işletmelerin koyun ihtiyaçlarına yönelik donatım varlığı  
**Table 3.** Equipment for the animal needs of enterprises in Elazığ

	Frekans	
	n	%
<b>Ağılın kapı sayısı</b>		
1	10	6.0
2	128	76.6
3 ve daha fazla	29	17.4
Toplam	167	100
<b>Ağılda baca varlığı</b>		
Var	105	62.9
Yok	62	37.1
Toplam	167	100
<b>Ağılda pencere varlığı</b>		
Yetersiz	26	15.5
Yeterli	141	84.5
Toplam	167	100
<b>Suluk varlığı</b>		
Yalak	155	94.5
Otomatik-şamandıralı suluk	9	5.5
Toplam	164	100
<b>Yemlik varlığı</b>		
Metal yemlik	65	40.4
Ahşap yemlik	86	53.4
Plastik yemlik	4	2.5
Beton-taş yemlik	6	3.7
Toplam	161	100
<b>Yem hazırlama değirmen-karıştırıcı varlığı</b>		
Var	19	11.5
Yok	146	88.5
Toplam	165	100
<b>Gölgelik/sundurma varlığı</b>		
Var	86	52.8
Yok	77	47.2
Toplam	163	100

## TARTIŞMA

Araştırmada, işletmelerin yarısından fazlasının (%56.3) kendi arazisine sahip olduğu, bir kısmının ise (%31.0) kiralanmış arazilerde faaliyet yaptığı belirlenmiştir (Tablo 1). Yapılan çalışmalarda, kendi arazisinde koyunculuk yapan işletmelerin oranı Karaman'da %95.36 (Koca 2014), Küçük Menderes Havzası'nda %76.5 (Aydiner 2018), Malatya'da ise %56.7 belirlenmiştir (Köseman ve ark. 2022). Bir kısmı kendi malı bir kısmı kiralık olan arazide faaliyet yapan işletmelerin oranı (%12,5) ise Malatya'da %32.4 (Köseman ve ark. 2022) ve Kastamonu'da %68.8'dir (Tüfekci ve Olfaz 2015). İzmir'deki işletmelerin %35.2'sinin arazisi bulunmamaktadır (Kandemir ve ark. 2015). Elazığ'da kendi arazisinde faaliyet yapanların oranı İzmir'deki yetiştiricilerden daha yüksek, Karaman ve Küçük Menderes Havzasında

saptanandan daha düşük, Malatya'da belirlenenle benzerdir. Kiralık arazilerde faaliyet yapanların oranı ise İzmir'dekinden düşüktür. Sürdürülebilir ve kârlı üretim yapılabilmesi için işletmelerin kendi arazilerinde faaliyet yapmaları olumlu, tamamı kiralanmış arazilerde yetiştiricilik yapılması ise bir kısmı kiralanmış arazide faaliyet sürdürmeye göre daha dezavantajlı olarak değerlendirilmektedir.

Araştırmada, işletmelerin %60.0'nın 10.1-50 dekar (da), %29.3'ünün ise 10 da ve daha az arazi varlığına sahip olduğu belirlenmiştir (Tablo 1). Malatya'daki koyunculuk işletmelerinin %57.3'ü 10.1-50 da, %35.4'ü ise 10 da ve daha az arazi varlığına sahiptir (Köseman ve ark. 2022). İzmir yöresindeki küçükbaş işletmelerinin % 52,4'ünde arazi varlığı 100 da ve

bunun altındadır (Kandemir ve ark. 2015). Karaman'da koyunculuk işletmelerinde arazi büyüklüğü ortalama 122.18 da'dır (Koca 2014). Bulgular ışığında, Elazığ'daki koyunculuk işletmelerinin arazi varlığının Malatya ilindekilere yakın olduğu, buna karşın İzmir ve Karaman illerindekilere daha küçük olduğu, arazi büyüklüklerinin bölge ve iller arasında değişkenlik gösterdiği görülmektedir. Doğru ve ekonomik bir koyunculuk faaliyeti için arazi büyüklükleri koyun sayısına uygun ve yeterli olmalıdır (1 da arazi / 7-10 baş koyun). Elazığ'daki işletmelerin sahip oldukları arazi varlığının mevcut koyunların ihtiyaçlarını karşılayacak büyüklükte olduğu söylenebilir.

Araştırma bulgularına göre ağılların %84.3'ü sadece köyde, %14.5'i ise hem köyde hem de yaylada bulunurken (Tablo 1), Diyarbakır'da ağılların %84.2'si, Şanlıurfa, Gaziantep ve Adıyaman illerinde tamamı (%100) köyde bulunmaktadır. Bununla birlikte Diyarbakır'da ağılların %14.5'inin köy ile birlikte yaylada bulunduğu bildirilmiştir (Dellal ve ark. 2002). Bu çalışmada sadece köyde ve hem köyde hem de yaylada ağılı bulunan yetiştiricilerin oranı Diyarbakır'dakilerle oldukça yakındır. Sadece köyde ağılı bulunan yetiştiricilerin oranı Şanlıurfa, Gaziantep ve Adıyaman'daki yetiştiricilerden ise daha düşüktür. Elazığ ilinde toplam alanının çoğunu platolar oluşturmaktadır. Daha düşük rakımlı olan yerleşkelerde havaların ısınması ve sıcak mevsimlerde yayla koşullarının koyunlar için daha elverişli olması nedeniyle yetiştiriciler koyunlarıyla birlikte yaylalara göç etmektedirler.

Araştırma bulgularına göre ağılların, %86.2'sinin müstakil, %10.8'inin ise eve bitişik olduğu saptanmıştır (Tablo 1). Niğde ilindeki ağılların %69.8'i müstakil (Ceyhan ve ark. 2015), Siirt ilindekilerin ise % 56.8'i eve bitişiktir (Bakır ve ark. 2017). Elazığ'da saptanan müstakil ağılların oranı Niğde ilindekilere daha yüksek, buna karşın eve bitişik olanların oranı ise Siirt'tekilerden daha düşüktür. Ağılların müstakil inşa edilmeleri özellikle biyogüvenlik bakımından olumlu ve gerekli bir uygulamadır.

Bu çalışmada, Elazığ'da ağılların %87.4'ünün "I" şeklinde inşa edildiği (Tablo 1), bu oranın Malatya'daki işletmelerde saptanandan (%60.9) (Köseman ve ark. 2022) daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Türkiye'de ağılların açık yönünün güneye, güney-doğuya veya doğuya bakması, kuzey tarafının ise kapalı olması gerekmektedir. Bu sayede ağılların ve koyunların güneşin ısıtıcı ve kurutucu etkisinden yararlanmaları mümkün olmaktadır.

Bu çalışmada, ağılların %42.5 kuzey-güney, %21.6'sinin doğu-batı uzun eksenli yapıldığı belirlenmiştir (Tablo 1). Barınakların, Kahramanmaraş'ta %51.0'inin kuzey-güney (Paksoy ve ark. 2006), Tokat ilinde ise %52.0'sinin doğu-batı

(Karaman ve ark. 2012) uzun eksenli olduğu bildirilmiştir. Elazığ'da kuzey-güney uzun eksenli inşa edilen ağılların oranı Kahramanmaraş'ta tespit edilenden, doğu-batı uzun eksenli yapıların oranı ise Tokat'taki ağılların oranından daha düşüktür. Yanlış konumlandırılan barınaklar kışın solar radyasyondan, yazın ise serinletici rüzgârlarda yararlanamamaktadır. Elazığ'da rüzgâr hızlarının düşük ve birbirine yakın değerlerde her yönden estiği görülür. Elazığ'da yıl içinde hâkim rüzgâr yönü kuzeybatıdır. Bunu sırasıyla batı ve doğu yönleri izlemektedir. Rüzgâr yönleri genel hava dolaşımına uygun olup, topografyaya göre kanalize olmaktadır. Bu nedenle Elazığ'da ağılların kuzey-güney uzun eksenli yapılmasının doğru olduğu değerlendirilmektedir.

Çalışmada, kapalı tipte inşa edilen ağılların oranı %88.0, açık tip ağılların oranı %5.4, yarı açık ağılların oranı ise %6.6 olarak belirlenmiştir (Tablo 1). Kapalı tip ağılların oranı, Kahramanmaraş'taki işletmelerde (%81.0) (Paksoy ve ark. 2006), Siirt'teki işletmelerde (%95.8) (Bakır ve ark. 2017) ve Yozgat'taki işletmelerde (%95.0) (Tüfekçi 2020) tespit edilenden daha düşüktür. Elazığ'da saptanan açık tip ağılların oranı, Aydın ve Keskin (2018) tarafından Muğla'da belirlenenden (% 36.0), yarı açık ağılların oranı ise Elmaz ve ark. (2014) tarafından Burdur'da tespit edilenden (%84.4) daha düşüktür. Barınaklar, koyunları dış etkenlerden koruyan yapılar olup iklimsel zorunluluk yoksa kapalı tip barınaklar yerine açık veya yarı açık tipteki barınakların tercih edilmeleri gerekmektedir. Elazığ'da kapalı tipte yapılan ağılların daha fazla tercih edilmiş olması bir olumsuzluk olarak değerlendirilmektedir.

Araştırmada ağılların en fazla 10 m ve daha az genişlik (%77.6), , 21-30 m uzunluk (%59.6), 3.1 m ve daha az yükseklikte (%56.0) inşa edildiği tespit edilmiştir (Tablo 1). Tokat'taki işletmelerde en yüksek orandaki ağıl ölçüleri 6-6.9 m genişlik (%35.4), 10.1-15 m uzunluk (%32.9) ve 2.1-2.5 m yüksekliktir (%41.8) (Karaman ve ark. 2012). Niğde'deki işletmelerde ortalama ağıl ölçüleri 9.67 m genişlik, 21.73 m uzunluk ve 3.51 m yüksekliktir (Ceyhan ve ark. 2015). Kahramanmaraş'taki işletmelerde ise ortalama ağıl ölçüleri 5.3 m genişlik, 13.7 m uzunluk ve 2.20 m yüksekliktir (Paksoy ve ark. 2006). Bu çalışmada belirlendiği şekliyle, Elazığ'daki ağıllar, genişlikleri bakımından Niğde'deki işletmelerle benzer ve yakın ölçülere sahip olup, Tokat ve Kahramanmaraş'taki ağıllardan ise daha geniştir. Ayrıca, Tokat ve Kahramanmaraş'taki ağıllardan daha uzun, Niğde'deki işletmelerin ortalama uzunluklarına yakındır. Ağıl yükseklikleri ise Niğde'deki ağılların ortalama yüksekliklerinden daha düşük, Tokat ve Kahramanmaraş'taki ağılların yükseklikleri ile benzerdir.

Koyunculuk işletmelerinde ağıl genişliğinin en fazla 12 metre olması, duvar yüksekliğinin ise 200 başlık ağıllar için 3.0-3.5 metre, 500 başlık ağıllar için 3.5-4.0 metre olması gerekmektedir. Ağıl uzunlukları barındırılacak koyun sayısına göre değişmektedir. Bu araştırmada belirlenen ağıl genişlikleri ve uzunlukları normal ölçülerde olup, ağıl yükseklikleri ise düşüktür.

Bu araştırmada, ağıl duvarlarının %60.0 oranında tuğla ve briketten, %40.0 oranında ise kerpiçten yapıldığı belirlenmiştir (Tablo 2). Kahramanmaraş'taki ağılların %50.0'sinde tuğla ve briket, %43.0'ünde ise taş kullanılmıştır (Paksoy ve ark. 2006). Bursa bölgesinde ağılların %83.0'ünün duvarları tuğla ve briket (Onuk 2015), Siirt'teki ağılların %61.8'inin taş (Bakır ve ark. 2017), Konya'daki ağılların ise %60.0'ının briket, %15.0'inin taş ve %15.0'inin kerpiç (Oğuz ve ark. 2019) malzemeden yapıldığı tespit edilmiştir. Elazığ'da, Kahramanmaraş ve Siirt'teki işletmelerin aksine kâgir taşıyıcı yapı malzeme olarak ağıllarda taş kullanılmamaktadır. Bulgulara göre, kerpiç malzeme Konya, Siirt, Bursa ve Kahramanmaraş'taki işletmelere göre yüksek oranda kullanılmaktadır. Ağıl duvarlarında tuğla ve briket kullanımı bakımından ise Elazığ'daki işletmeler, Kahramanmaraş, Bursa ve Konya'daki işletmelerle benzerlik göstermektedir. Duvarlarda kullanılan kâgir taşıyıcı yapı malzemeleri iklim, kültür, maliyet, temin edilebilirlik gibi çok sayıda faktöre göre belirlenmektedir. Kullanılan malzemenin dezenfeksiyona elverişli olması da gerekmektedir. Elazığ'daki işletmelerde ağıl tabanlarında %66.9 oranında toprak malzeme kullanılmaktadır (Tablo 2). Siirt'teki ağılların %90.8'inin (Bakır ve ark. 2017), Burdur'daki ağılların %89.1'inin (Elmaz ve ark. 2014), Yozgat'taki ağılların ise %95.0'inin (Tüfekçi 2020) zemininde toprak kullanıldığı saptanmıştır. Bu araştırma bulgularına göre ağıl zeminlerinde toprak malzemenin kullanım oranı Siirt, Burdur ve Yozgat'taki işletmelerden daha düşüktür. Bu durum olumlu görülmele birlikte zeminde toprak kullananların oranı yine de oldukça yüksek düzeydedir. Toprak, temizlik ve dezenfeksiyon için elverişli olmayan bir malzemedir. Bu nedenle ağıl zeminlerinde toprak kullanılması uygun görülmemektedir.

Bu araştırmada, ağılların %48.5'inde oluklu sac kullanıldığı ve çatıların %73.0'ünün beşik çatı olarak inşa edildiği tespit edilmiştir (Tablo 2). Bursa'da yapılan araştırmada ağılların %44.0'ünde oluklu sac kullanıldığı ve çatıların %70.0 oranında beşik çatı olarak inşa edildiği belirlenmiştir (Onuk 2015). Kahramanmaraş'taki ağılların çatısında %30.0 oluklu çinko kullanıldığı ve ağılların %30.0'unun beton damla kapatıldığı kaydedilmiştir (Paksoy ve ark. 2006). Siirt'te ise ağılların %45.4'ün toprak damla örtüldüğü belirlenmiştir (Bakır ve ark. 2017). Yapılan bu çalışmada, en fazla beşik tip çatı yapılması ve çatı malzemesi olarak en çok sac kullanılmasında

Bursa'daki işletmelerle benzerlik ve oransal bir yakınlık vardır. Ele alınan her iki özellik yönünden gerek Kahramanmaraş gerekse Siirt illerindeki işletmelerle ise farklılıklar tespit edilmiştir.

Çatı, ağılların en önemli unsurlarındandır. Çatının şekli, ağılın bulunduğu bölgenin iklim tipi, yıllık yağış çeşidi ve yağış miktarıyla ilişkilidir. Kullanılan çatı örtü malzemesinin çeşidi ise ağıl içi sıcaklık ve nem miktarlarını belirlemede büyük role sahiptir. Bu çalışmada ağıllarda en fazla tespit edilen beşik tipi çatı, Elazığ'ın sahip olduğu iklime uygun bir çatı tipidir. İl genelinde ağıl çatılarında en fazla oluklu sac kullanılması ise olumsuz bir durumdur. Sac, yazın sıcağın yüksek oranda ağıl içine girmesine, kışınsa ağıl içinde yüksek nem oluşmasına ve altlığın ıslanmasına neden olur.

Araştırmada, ağılların %86.2'sinin dinlenme yerinde koyun başına 1 m<sup>2</sup> ve daha az alan olduğu belirlenmiştir. İşletmelerin bir kısmı 2.25 m<sup>2</sup> ve daha az (%40.7), bir kısmı ise 2.26-3.80 m<sup>2</sup> (%40.1) kuzusuz koyun başına gezinti avlusuna sahiptirler (Tablo 2). Bolu'daki işletmelerde koyunlar için ayrılan dinlenme yeri, ağılların %31'inde 0.8 m<sup>2</sup>'nin altında ve %40.5'inde 1 m<sup>2</sup> üstündedir. Bu ildeki ağılların %19.0'unda gezinti avlusu büyüklüğünün yeterli olduğu belirlenmiştir (Şişman ve ark. 2009). Tokat ilinde yapılan araştırmada ise ağılların %54.7'sinde gezinti alanı bulunmamaktadır (Karaman ve ark. 2012). Bu çalışmada tespit edilen koyun başına 1 m<sup>2</sup> ve daha az alana sahip işletmelerin oranı Bolu'daki işletmelerde belirlenenden daha yüksektir. Diğer bir deyişle dinlenme yerindeki koyun başına alan bakımından Bolu'daki işletmelerden daha yetersizdir. Yapılan araştırmada kuzusuz koyun başına tespit edilen gezinti alanı ise kısmen Bolu'daki ve Tokat'taki işletmelerden daha elverişlidir. Ağıllarda koç başına 1.5-2.0 m<sup>2</sup>, koyun ve kuzusu için 1.25-1.5 m<sup>2</sup>, toklu başına 0.8-1.0 m<sup>2</sup> taban alanı gereklidir. Kuzusuz koyun başına gezinti alanı ise dinlenme alanının iki katı kadardır. Bu çalışmada tespit edilen koyun başına dinlenme alanı düşük, kuzusuz koyun başına gezinti alanı ise normal değerlere yakındır. Elazığ'daki işletmelerde sürü sıklığına neden olan dinlenme alanlarının elverişli biçimde genişletilmesi gerekmektedir.

Bu çalışmada, ağılların %76.6'sında iki adet kapı bulunduğu belirlenmiştir (Tablo 3). Fonksiyonel ve modern bir işletmecilikte giriş ve çıkışlarda sıklık olmaması için koyun sayısı fazla olan ağıllarda en az iki adet kapı bulunması gerekmektedir. Ayrıca büyük kapasiteli işletmelerde ağılların kısa kenarlarında traktör, makine ve ekipmanların girip çıkacağı büyüklükte karşılıklı kapılar da olmalıdır. Araştırmada tespit edilen kapı sayıları bakımından işletmelerin elverişli olduğu düşünülmektedir.



Araştırmada, ağılların %62.9'unda uygun havalandırma bacasının bulunduğu, %84.5'inde de yeteri kadar pencere varlığının olduğu saptanmıştır (Tablo 3). Havalandırma bacası, Niğde'deki ağılların %95.8'inde bulunmakta (Ceyhan ve ark. 2015), Bursa'daki ağılların ise hiç birinde bulunmamaktadır (Altınçekiç 2014). Kahramanmaraş işletmelerinin %96.0'sında ise pencere alanının yeterli olmadığı bildirilmiştir (Paksoy ve ark. 2006).

Bu araştırma bulguları ışığında Elazığ ilindeki ağılların havalandırma bacası varlığı bakımından yetersiz, pencere varlığı bakımından ise kısıtlı olduğu görülmektedir. Bununla birlikte yeterli havalandırma bacası bulunan ağılların oranı Bursa'daki işletmelerden, yeterli pencere bulunan ağılların oranı ise Kahramanmaraş'taki işletmelerden daha yüksektir. Biyogüvenlik ve refah koşullarına uygun olmayan bu eksikliğin düzeltilmesi gerekmektedir.

Araştırmada, koyunları sulamak için %94.5 oranında yalak kullanıldığı tespit edilmiştir (Tablo 3). Bursa'daki işletmelerde de %100 (Altınçekiç 2014), Siirt'teki işletmelerde %48.3 (Bakır ve ark. 2017) yalak kullanılmaktadır. Elazığ'daki işletmelerde ağıllarda sulama amaçlı yalak kullanım oranı, Bursa'daki işletmelerde tespit edilen orandan düşük, Siirt'teki işletmelerde belirlenen orandan ise daha yüksek saptanmıştır. Yalaklar otomatik suluklara göre koyunların istedikleri zaman suya erişimine daha az imkân vermektedir. Bu nedenle otomatik suluklar yaygınlaştırılmalıdır.

Bu çalışmada, işletmelerde %55.8 oranında ahşap yemlik, %40.4 oranında metal yemlik kullanılmaktadır (Tablo 3). Ahşap yemliklerin kullanım oranı Tokat'taki işletmelerde %93.7 (Karaman ve ark. 2012), Niğde'deki işletmelerde ise %91.7'dir (Ceyhan ve ark. 2015). Ahşap yemlik kullanım oranı Tokat ve Niğde'deki işletmelerde saptanandan daha düşüktür. Ahşap yemlikler, ıslanıp çürümeye son derece elverişli malzemelerdir. Bunlar yıkama ve dezenfeksiyon uygulamaları açısından da elverişli değildir.

Elazığ'daki işletmelerin %88.5'inde yem hazırlama değirmeni/karıştırıcı, %47.2'sinde ise gölgelik/sundurma bulunmamaktadır (Tablo 3). İşletmelerin yem hazırlama değirmeni/karıştırıcı ve sundurma/gölgeliklerin sahibi olmamaları önemli bir eksikliklerdir.

## SONUÇ

Ekonomik ve sosyal bakımdan önemli bir faaliyet kolu olan koyunculüğün etkin ve yeterli sürdürülmesi için yapısal imkânların yerinde ve doğru kullanılması gerekmektedir. Yapılan bu araştırmada, Elazığ'daki koyunculuk işletmelerinin yapısal özellikleri, hem Türkiye'deki farklı bölge ve illerdeki örnekleriyle hem de mevcut durum bakımından kendi içerisinde

değerlendirilmiş, bilimsel ve teknik olarak analiz edilmiştir. Elazığ'daki işletmelerin, araştırma kapsamında ele alınan yapısal ölçütler bakımından genel olarak standartlara uygun olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte işletmelerin verimlilik ve sürdürülebilirlik bakımından daha iyi bir duruma getirilmesi için aşağıda sıralanan önerilerin daha fazla göz önüne alınması gerektiği kanaatine ulaşılmıştır.

- Yetersiz sayıda olan havalandırma bacası ve kısıtlı sayıdaki pencere varlığı artırılmalıdır.
- Normalden daha düşük olan ağıl yükseklikleri ile dinlenme yerinde koyun başına alanlar artırılmalıdır.
- Çatılarda sac yerine kiremit ya da izolasyonlu malzemelerin kullanılması teşvik edilmelidir.
- Ağıl zeminlerinde toprak ve duvarlarında kerpiç malzeme yerine, temizlik ve dezenfeksiyona elverişli malzemelerin kullanılması sağlanmalıdır.
- Koyunlar için sulak olarak kullanılan yalaklar yerine otomatik suluklar daha fazla yaygınlaştırılmalıdır.
- Yazlak ve kışlak ağılların olduğu yerlerde koyunlar için mutlaka gölgelik ve sundurmalar yapılmalıdır.
- Yem ve rasyon hazırlamak için değirmen/karıştırıcı alımı teşvik edilmelidir.
- Verilecek faizsiz kredilerle koyunculuk amaçlı kullanmak şartı ile arazi satın alımı sağlanmalı ve desteklenmelidir.
- Koşullar bakımından elverişsiz olanların yerine yeni ve uygun ağılların yapılması sağlanmalıdır.
- Ağıl yapacak yetiştiricilere ağıl projesi sağlanmalı, elverişli yerlerde yarı açık, açık veya çadırsera tipi ağıllar yaygınlaştırılmalıdır.
- İşletmelerdeki yapısal sorunların giderilmesi için mali teşvik, destek ve faizsiz krediler verilmelidir.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar bu yazı için gerçek, potansiyel veya algılanan çıkar çatışması olmadığını beyan etmişlerdir.

**Etik İzin:** Bu çalışmanın yürütülmesi için gerekli olan etik onay izni, Fırat Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurul'undan alınmıştır (29.4.2020 tarih ve 2020/07-24 sayılı izin).

**Finansal Destek:** --

**Yazarların Katkı Oranı:** Yazarlar, makaleye eşit oranda katkı sağlamış olduklarını beyan etmişlerdir.

## KAYNAKLAR

**Altınçekiç ŞÖ.** Bursa İli Koyunculuk İşletmelerinin Yapısal Özellikleri ve Refah Ölçütleri Açısından Değerlendirilmesi. Doktora Tezi, Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa, 2014.

- Aydın MK, Keskin M.** Muğla ilinde küçükbaş koyun yetiştiriciliğinin yapısal özellikleri. *Mediterranean Agricultural Sciences*. 2018; 31(3): 317-323.
- Aydiner R.** Küçük Menderes Havzası Koyunculuk İşletmelerinin Yapısal Özellikleri. Yüksek Lisans Tezi, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Aydın, 2018.
- Bakır G, Mikail N, Baygeldi S.** Siirt ili küçükbaş koyun işletmelerinde barınakların mevcut durumu. *TÜTAD*. 2017; 4(3): 241-250.
- Ceyhan A, Şekeroğlu A, Ünal A, Çınar M, Serbest U, Akyol E, Yılmaz E.** Niğde ili koyunculuk işletmelerinin yapısal özellikleri ve sorunları üzerine bir araştırma. *KSÜ Tarım ve Doğa Dergisi*. 2015; 18(2): 60-68.
- Cochran WG.** *Sampling Techniques*. John Wiley & Sons, 3rd edition, NY. 1997.
- Çiçek A, Erkan O.** Tarım Ekonomisinde Araştırma ve Örneklem Yöntemleri, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, 1996.
- Dellal G, Eliçin A, Tekel N, Dellal İ.** GAP Bölgesinde Küçükbaş Koyun Yetiştiriciliğinin Yapısal Özellikleri. Tarım ve Orman Bakanlığı Proje Raporu 2002. <https://kutuphane.tarimorman.gov.tr/vufind/Record/20126>. Erişim tarihi: 28.10.2021.
- Ekmekyapar T.** Tarımsal Yapılar. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 204, Erzurum.1991
- Elmaz Ö, Ağaoğlu ÖK, Akbaş AA, Saatçi M, Çolak M, Metin MÖ.** The current situation of small ruminant enterprises of Burdur province. *EJVS*. 2014; 30(2): 95-101.
- Güneş H, Akın PD.** Koyun Barınakları. *Türkiye Klinikleri J Vet Sci Intern Med-Special Topics*. 2017; 3(1):1-5.
- Kandemir Ç, Alkan İ, Yılmaz Hİ, Ünal HB, Taşkın T, Koşum N, Alçiçek A.** İzmir yöresinde küçükbaş koyunculuk işletmelerinin coğrafik konumlarına göre genel durumu ve geliştirilme olanakları. *Koyunsal Üretim*. 2015; 56(1): 1-17.
- Karaman S, Ulutaş Z, Şirin E, Aksoy Y.** Tokat yöresindeki ağılların yapısal ve çevre koşulları yönünden durumu ve geliştirilme olanakları üzerine bir araştırma. *JAFAG*. 2012; 29(2): 29-41.
- Koca A.** Karaman İlinde Koyunculuk Üretim Faaliyetine Yer Veren İşletmelerin Yapısal Özellikleri. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya, 2014.
- Köseman A, Kul S, Şeker İ.** Malatya ilindeki koyunculuk işletmelerinin yapısal özellikleri ve yetiştiricilerin sosyo-ekonomik durumu. *F.Ü.Sağ.Bil.Vet.Derg.* 2022; 36 (1): 1-9.
- Oğuz C, Özer H, Yılmaz R.** Koyunculuk işletmelerinin yapısal özelliklerinin belirlenmesi: Konya ili örneği. XI. IBANESS Kongreler Serisi, 9-10 Mart 2019, Tekirdağ.
- Onuk A.** İklim Denetimli Sera Tipi Koyun-Keçi Barınaklarının Bursa Bölgesinde Uygulanma Olanakları. Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa, 2015.
- Paksoy S, Atılğan A, Akyüz A, Kumova Y.** 2006. Kahramanmaraş yöresi koyunculuk işletmelerinin yapısal yönden mevcut durumları ve geliştirilmesi üzerine bir araştırma. Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 1(2):17-27.
- SPSS. SPSS 22.0.** *Statistical Package in Social Sciences for Windows*, Chicago, USA. 2015.
- Sümbüloğlu K, Sümbüloğlu V.** *Biyoistatistik*. Hatipoğlu Yayınları, 9. Baskı, Ankara, Türkiye. 2000.
- Şahin AÇ.** Kastamonu-Şenpazar İlçesi Büyükbaş Sığır Barınaklarının Yapısal Özellikleri ve Yeni Barınak Modelinin Geliştirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya, 2016.
- Şeker İ, Karaca M, Köseman A.** Koyunculukta Sera Tipi Yapılar. In: Veteriner Hekimlikte Güncel Yaklaşımlar. Ed: Gültekin Yıldız, Özlem Durna Aydın. Akademisyen Kitabevi, Ankara, Türkiye. 2020; ss.141-170.
- Şişman CB, Yılmaz F, Gezer E.** Bolu yöresindeki küçükbaş koyun barınaklarının yapısal durumu ve geliştirilme olanakları. *JOTAF*. 2009; 6(2): 179-189.
- Tüfekci H.** Yozgat ili küçükbaş koyun yetiştiriciliğinin yapısal durumu ve geliştirilme olanaklarının belirlenmesi. *Koyunsal Üretim*. 2020; 61(1): 91-100.
- Tüfekci H, Olfaz M.** Kastamonu ili küçükbaş koyun yetiştiriciliğinin sorunları ve çözüm önerileri. *TURJAF*. 2015; 3(7): 577-582.
- Yamane T.** 2010. *Temel Örneklem Yöntemleri*. Literatür Yayıncılık, İstanbul.
- Yüksel AN, Şişman CB.** Tarımsal İnşaat, T.Ü. Tekirdağ Ziraat Fakültesi, Yayın No: 36, Tekirdağ, Türkiye. 2003; ss.156