



Araştırma Makalesi

Besi Hayvanlarında Yaralanmalar ve Önleme Yolları

Özgül ANİTAŞ^{1*}, Serap GÖNCÜ¹

ÖZ

Hayvansal üretimde yaralanmalar ciddi kayıplara neden olmaktadır. Besi işletmelerinde besleme, taşıma, yükleme, tırnak bakımı, numaralama, boynuz köreltme, aşı-ilaç-tedavi aşamalarında hayvanla birebir temas olmaktadır. Bu faaliyetler hem hayvan hem de çalışan için çeşitli açılardan riskler taşımaktadır. Hayvanda muamele sırasında oluşan yaralar nedeniyle stres artmakta, verimler düşmektedir. Buna ek olarak hayvanla muamele sırasında oluşan yaralar enfeksiyon kaynağı olarak da kayıpların artmasına neden olmaktadır. Besi işletmeleri tüm bu yaralardan kaçınmak için mümkün olan en az düzeyde hayvanla temas yolunu seçmektedir. Ancak insanla teması azalan hayvanlar genel olarak daha sonraki işlemlerde daha tepkisel davranma eğilimli olacağından işler zorlaşmaktadır. Bu noktada besinin en önemli unsuru olan tartım işleminin yapılamaması besi takibini imkânsız kılmaktadır. Büyük ölçekli besi işletmelerinde yaşanan insan hayvan temasları ve hayvanların yönetiminde kullanılan alet ekipmanların hayvan davranış özelliklerine uygun olmaması gibi konuların göz ardı edilmesi kayıpların artmasına neden olmaktadır. Bu çalışmada besi işletmelerinde yüz yüze anket, gözlem ve yerinde tespit yapılarak meydana gelen yaralanma düzeyleri ve önleme yolları üzerinde durulmuştur.

Anahtar kelimeler: Besi hayvanı, hayvan refahı, yaralanma.

Injuries in Beef Cattle and Prevention Methods

ABSTRACT

Injuries in animal production cause serious losses. In the breeding establishments, one-to-one contact was made with the animal at the stages of feeding, carrying, loading, hoof care, numbering, horn blunting, vaccine-drug-treatment. These activities pose risks for both the animal and the worker from various angles. Stress increases and yields decrease due to the wounds that occur during treatment in the animal. In addition, wounds that occur during treatment with animals cause increased losses as a source of infection. Fattening establishments choose the least possible contact with the animal in order to avoid all these injuries. However, things get harder as animals whose contact with humans decreases will generally tend to be more reactive in later processes. At this point, the fact that the weighing process, which was the most important element of the food, cannot be done makes it impossible to follow up the fattening. Ignoring the issues such as human-animal contacts experienced in large-scale breeding enterprises and the equipment used in animal management not being suitable for animal behavioral characteristics leads to an increase in losses. This study focuses on the injury levels and prevention methods that occur in the fattening establishments by face-to-face survey, observation and on-site detection.

Keywords: Animal welfare, beef cattle, injury.

ORCID ID (Yazar sırasına göre)
0000-0003-4607-8594, 0000-0002-0360-2723

Yayın Kuruluna Geliş Tarihi: 27.04.2021

Kabul Tarihi: 24.10.2021

¹Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootehni Bölümü, 01330 Adana

*E-posta: ozgulanitas01@gmail.com

Besi Hayvanlarında Yaralanmalar ve Önleme Yolları

Giriş

İnsanların sağlıklı bir şekilde yaşaması, ekonomik ve sosyal refahını artırması yeterli ve dengeli beslenmesine bağlıdır. Günümüzde hızla artan nüfus dengeli ve yeterli beslenme konusunda verimliliği öne çıkarmaktadır. Hayvansal üretimde biyolojik faktörler karlılığı çok önemli ölçüde değiştirmektedir. İnsan vücudunun yapı taşlarından olan proteini bol miktarda içeren kırmızı et önemli temel besin kaynağıdır. Kırmızı et demir, çinko ve B12 vitaminleri içeriği ile beyaz ete göre de ayrıcalık arz etmektedir. Bu nedenle kırmızı et üretiminde birim başa verimler çok önemlidir. Besi, kasaplık hayvanlarda et ve yağ miktarının artırılması, et kalitesinin yükseltilmesi yanı sıra çeşitli hayvan yemlerinin ve endüstri kalıntılarının istihdama katkısı ile ekonomiye katkıda bulunan üretim dalı olarak tanımlanabilir. Besi işletmelerinde ete ek olarak üretilen yan ürünler pek çok sektörün hammadde konumundadır. Besi işletmelerinde risk yönetimi açısından, yatırım sermayesinin geri dönüşü, hayvan satış fiyatları ile girdi maliyetlerine bağlı bir fonksiyon olup banka faizlerine göre yüksek getiri sağlaması sürdürülebilir üretim için ön koşuldur. Ancak besi işletmelerinde karlılık üzerine hayvanın ırkı, yaşı, cinsiyeti, orijini, kondisyonu, bakım, besleme, sağlık koruma teknik parametreler ile işletme kuruluş yeri seçimi, işletme ölçeği, besi sistemi, optimum besi süresi, desteklemeler, finansal kayıt tutma ve pazarlama gibi birçok faktör etkilidir. Hayvan başına gelir, hayvan alışı ve satış fiyatı arasındaki fark ile hayvanların beside gösterdikleri canlı ağırlık artışına bağlı farktan meydana gelmektedir. Ayrıca yetiştiricinin pazar tercihi, yan ürünleri değerlendirebilme durumu, karkas sınıfı ve kalite derecesi gibi faktörler de karlılığı etkilemektedir.

TUIK verilerine göre mezbahalarda kesilen sığırların ortalama karkas ağırlığı, 1991'de 150.55 kg, 1998'de 175.88 kg (Göncü, 1993) ve son 15 yılda ise 237 kg'dan 312 kg'a ulaşmıştır. Bu artışta işletme ölçeklerinin artışı, teknik besi uygulaması ile canlı hayvan ithalatının etkili olması muhtemeldir. Ancak, aynı ırkla çalışan besi işletmelerinde 700 gram ile 1800 gram arasında değişen günlük canlı ağırlık artışı elde

edilmesi, çevre bakım besleme ve yönetimin farklılıklarını göstermektedir. Besicilik kesikli üretim yapılabilen, bir iş kolu olduğu için stres konusu göz ardı edilebilmektedir. Oysa besideki hayvanlar, çok yer değiştirdiği ve daha karışık ve değişken sürülerden geldikleri, farklı orijinli hayvanların bir arada yaşaması ile yapılan üretim dalı olması ile stres bu sürülerde de etkisini verim düşüklüğü olarak göstermektedir. İthal edilen kültür ırkı ve melezlerinde beklenen performansın yakalanamaması yönetsel ve bakım konusunda problemler olduğunun göstergesi olarak kabul edilmelidir. Besi sonu canlı ağırlık değerinin kalıtım derecesi yüksek olup (Brown ve Gacula, 1964) beklenen ile gözlenen canlı ağırlık arasındaki fark genel olarak bakım besleme ve yönetim hatalarının sonucu olarak kabul edilir. Ayrıca büyük ölçekli besi işletmelerinde yaşanan insan hayvan teması ile hayvan yönetiminde kullanılan alet ekipmanların hayvan davranış özelliklerine uygun olmaması gibi konuların göz ardı edilmesi kayıpların artmasına neden olmaktadır (Göncü, 2019).

Sığırın yaşadığı çevrede güven içinde olması çok önemlidir. Korku çok güçlü bir stres kaynağı olup hayvanla çalışma sırasındaki yanlış yaklaşım ve uygulamalar farklı seviyelerde psikolojik strese neden olur. Stermer ve Camp (1981), kötü tasarlanmış tesislerde kaba davranışların, iyi tasarlanmış tesislerde iyi davranışlara göre daha yüksek kalp atış hızına neden olduğunu bildirmektedir. Brown ve Gacula (1964), tarafından 7 besi işletmesinde yürütülen bir araştırmada, 7 besi işletmesinin 5'inde hayvanların % 1.6 ile % 7.8 yaralanma olduğu bildirmektedirler. Yaralanmalar sığırlarda herhangi bir şekilde zorlama, vurma, çarpma gibi bir güç uygulaması sonrasında gelişir ve olumsuz hayvan refahı göstergesi olarak kabul edilir. Ancak sadece canlı hayvanda değil kesim sonrası süreçlerde de çürükler, karkas derisi çıkarıldıktan sonra görünür hale gelen deri altı lezyonlardır. Karkas kalitesi (et kalitesi) açısından bu yara bereler önemli olup kalite sınıfların belirlenmesinde etkilidir. Hayvandaki küçük ya da büyük çaptaki yaralanmalar kesim zamanına kadar iyileşmiş olsa bile yaptığı stres ve acı nedeniyle kilo

Besi Hayvanlarında Yaralanmalar ve Önleme Yolları

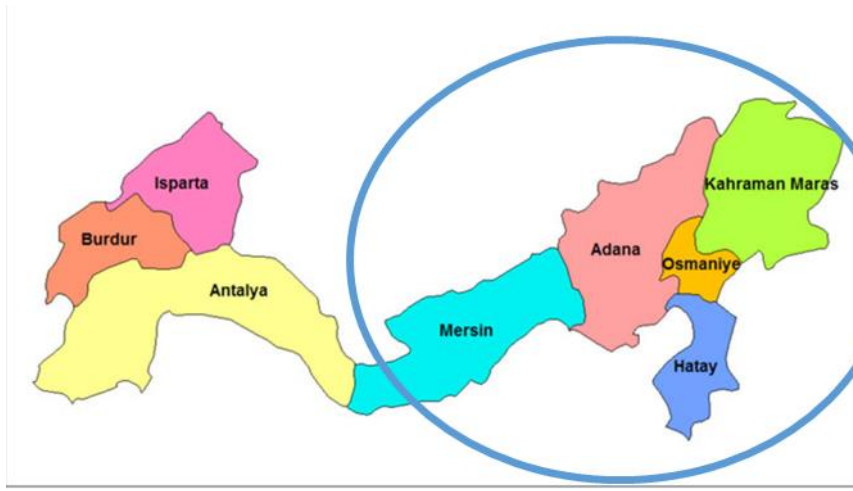
kaybına neden olması ihtimali de vardır. Ayrıca hayvanın yaşadığı kötü tecrübeler daha sonraki işlem ve uygulamalarda daha yüksek düzeyde tepkiye neden olmasıyla da üretimi etkilemektedir. Bu nedenle besi işletmelerde hayvanların ilk geldiği günden satışa kadar geçen sürede yaşadığı tecrübeler işletmenin iş düzenini, çalışan güvenliğini ve verim düzeyini etkilemektedir.

Bu noktadan hareketle, bu çalışmada besi işletmelerinde yüz yüze anket, gözlem metotları kullanılarak risk unsurları, yaralanma düzeyleri ve muhtemel yaralanmaları önleme yollarının araştırılması amaçlanmıştır.

Materyal metod

Araştırmanın materyalini, sığır besiciliği yapan işletmelerden anket ve gözlem yoluyla elde edilen birincil veriler oluşturmaktadır. Anketler; karşılıklı görüşmeler ve gözlem sonucu doldurulmuştur. Çalışma Doğu Akdeniz bölgesi olarak tanımlanan Mersin, Osmaniye, Hatay,

Maraş ve Adana ili (Şekil 1) sınırlarında yer alan kapasiteleri 200 ile 10.000 baş arasında değişen 108 besi işletmesinde 16000 tosunu ait değerlendirme yapılmıştır. Anketler ise ziyaret sırasında işletmede çalışmakta olan kişilerle yapılmış olup toplam 223 anket uygulanmıştır.



Şekil 1. Anket ve gözlemlerin yürütüldüğü iller

Çalışma bölgesi iklim tipi Akdeniz iklimi olup yazlar sıcak ve kurak, kışlar yağışlı ve ılıktır. En sıcak aylarda sıcaklık ortalama 28-30 derece arası olurken, en soğuk aylarda ortalama 8-10 derece arasındadır. Yıllık ortalama sıcaklık 18 derecedir. Don olayları ve kar yağışlarına çok

ender şekilde rastlanır. Yağış en fazla kış aylarında düşerken, en az yağış yaz mevsiminde düşmektedir. Yıllık yağış miktarı 600-1000 mm arasında değişim gösterebilmektedir. Çalışma alanı illerine ait 2019 yılı sığır varlığı Çizelge 1'de verilmiştir.

Çizelge 1. Çalışma alanı illeri 2019 yılı sığır varlığı (Tarım ve Köyişleri Bakanlığı (TKB), 2020)

İrklar	Mersin	Adana	Maraş	Osmaniye	Hatay
Kültür	68.504	124.426	105.830	46.234	92.259
Melez	58.265	110.459	109.294	32.044	46.134
Yerli	3.732	24.374	4.672	1.553	7.596
Toplam	130.501	259.259	219.796	79.831	145.989
Nüfus (milyon)	1.648	2.237	1.154	538.759	1.618

Besi Hayvanlarında Yaralanmalar ve Önleme Yolları

Bu çalışma kapsamında yapılacak anket ve gözlem çalışması için işletmelere aşı, ilaç, tartım gibi uygulamaların yapıldığı günlerde gidilmiş uygulama sırasında gözlem ve tespit çalışması yürütülmüştür. Hayvanlarda

- Yara, bere, kırık, çıkık gibi fiziksel durumları
- Kaçmaya çalışma, sesliliğin artması, tekmeleme, vurma, çarpma, kayma veya mücadele davranışları
- Hayvanın çalışanlar ve uygulamaya tepkileri için hayvan tercih ve kaçınma davranışları
- Hayvan bakım yerine giriş süresi, girişe kadar hayvana müdahale sayısı, hayvanın geriye dönüşleri
- Elektrik şoku veya sopa kullanımı
- Tosunlara işlem yapılırken elektrikle hareket ettirilen sığır sayısı,
- Sıkıştırma koridorundan çıkarken düşen, tökezleyen sığır sayısı
- Birbiri üzerine atlama sayıları alınmıştır (Grandin, 1997)

Hayvan refahı bakımından sağlıklı değerlendirme yapabilmek için işletmelerde bulunan sığırlardan en az %10'un değerlendirilmesi istenilmektedir. Bu nedenle çalışma ve ahır koşullarının etkisini gösterebilmek adına her işletmede uygulama sırasında uygulama yerine alınan bir bölmeden en az 100 baş sığırın değerlendirilmesi amaçlanmıştır. İşletmede bir bölmede 100 baş sığır olmadığı durumlarda işletmedeki diğer bölmelerde bulunan sığırlar da değerlendirilmiştir. Sığır ırkları karışık olup

Araştırma bulguları ve tartışma Demografik yapı

Çalışmaya dahil edilen besi işletmelerinde çalışan sayısı, eğitim durumu, yaş, deneyim

genel olarak, Güney Anadolu Kırmızısı, Angus, Hereford, Brangus, Şarole, Limuzin, Belçika mavisi gibi farklı ırklardan oluşmuştur.

Anket soruları ve işletme çalışanları demografik bilgileri ile uygulamaya dair bilgileri içerecek şekilde hazırlanmıştır. Anket formunda 12'si demografik, 28'i durum tespit olmak üzere toplam 40 soru yer almıştır. Hazırlanan sorular, önce 3 ayrı işletmede uygulanarak soruların anlaşılabilirliği tespit edilmiş ve gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra saha uygulamasına geçilmiştir. Anket uygulaması yüz yüze görüşme şeklinde gerçekleştirilmiştir. Hazırlanan sorular, önce yakın 3 işletmede uygulanarak anketin anlaşılabilirliği tespit edilmiş ve gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra saha uygulamasına geçilmiştir. Anket sonuçlarının değerlendirilmesinde araştırma amaçlarına göre çapraz tablolar SPSS for Windows 6.01 istatistik programı ve MS Excel programı kullanılarak oluşturulmuştur. Daha sonra anket sorularına verilen cevaplar ve gözlem sonucu tespit edilen yara bere gözlem sonuçları kullanılarak sayı ve frekanslar excel programı formül fonksiyonu kullanılarak yapılmıştır. İşletmelerde tespit edilen yara bereli hayvan sayısının toplamın toplam gözlem yapılan işletme sayısına bölünmesi ile yüzde değeri hesaplanmıştır. Burada aynı hayvanda birden çok düşme, kayma, geri dönüş atlama, elektrik şoku kullanımı her işletmede ayrı gözlem olarak değerlendirmeye alınmıştır.

Bu çalışma, SPSS for Windows 6.01 istatistik programı ve MS Excel programı kullanılarak hazırlanmıştır.

durumlarına ait ortalama ve yüzde dağılımları Çizelge 2.'de verilmiştir.

Besi Hayvanlarında Yaralanmalar ve Önleme Yolları

Çizelge 2. İşletmeci ve çalışanların eğitim, yaş, deneyim durumları ve birey sayısı

Çalışan	Eğitim düzeyi		Yaş			Deneyim			Sayısı		
	Sayı	%	Grup	Sayı	%	Grup	Sayı	%	Grup	Sayı	%
O.yazar değil	19	8.52	18-25	38	17.04	1-4	33	14.80	2-3	64	28.70
Okuryazar	29	13.00	26-31	37	16.59	5-10	51	22.87	4-6	47	21.08
İlkokul	103	46.19	32-37	57	25.56	11-15	43	19.28	6-9	56	25.11
Ortaokul	28	12.56	38-43	35	15.70	16-20	41	18.39	10-12	41	18.39
Lise	32	14.35	44-49	40	17.94	21-25	32	14.35	13-15	9	4.04
Üniversite	12	5.38	50-55	16	7.17	25+	23	10.31	15+	6	2.69

İşletmeci ve çalışanların eğitim durumları özellikle ortaokul ve öncesi düzeyinde yoğunlaştığı (% 67.71) olduğu görülmektedir. Okuryazar olmayan çalışan oranı ise % 8.52, lise mezunlarının oranı % 14.35 ve üniversite mezunlarının oranı ise % 5.38 olarak bulunmuştur. Genel olarak hayvancılık işletmelerinde çalışanların eğitim durumu Tugay ve Bakır (2004), ilkököl (% 54), tahsili olmayan % 19.3 olarak Soyak ve ark. (2007) ise ilkököl (% 59) olarak bildirmektedir. Ayrıca bu çalışma sırasında işletme ziyaretlerinde işletmelerin % 60'ında yabancı uyruklu işçilerin de zaman zaman geçici olarak görev alabildikleri tespit edilmiştir. Besi işletmelerinde çalışanların yaş ortalaması 15-49 arası (Yıldırım, 2000), 48.4 (Şahin ve ark., 2001) ve 46.83 (Koyubenbe, 2005) olarak bildirilmektedir. Bu işteki deneyimlerinin %56'sının 1-10 yıl arasında yoğunlaştığı tespit edilmiştir.

Besi sonunu belirlemede işletmelerin çoğunluğu (%71.9) hayvanların kesim yaşı ağırlığını esas aldığı, %21'i pazarda yeterli fiyat oluşumunu beklediğini ifade etmişlerdir. İşletmelerin % 73.1'inde hayvanların tartılmadığı, ancak % 14 işletmeci satmadan önce tartım yaptıklarını bildirirken, sadece %5.3'ü aylık ve satmadan önce tartım yaptıklarını bildirmişlerdir.

Günlük canlı ağırlık artış kontrolü yapan işletmelerin %65.4'ü günlük ağırlık artışını 500-700 g olarak bildirirken, bunu % 22.4 oranıyla 800-1000 g %12.2 si ise 1200-1800 g olarak bildirmektedir. Benzer araştırmalarda günlük

canlı ağırlık artışını Eren (2006), 1230 gr ve Köknaroğlu ve ark. (2006), çeşitli gruplarda sırasıyla 1130 g, 1180 g ve 1320 g olarak bildirmişlerdir. İşletmecilerin % 60.1'i hayvanların besi sonu canlı ağırlığını 500-700 kg olarak tahmin etmektedir. İşletmelerde randıman genel olarak % 45-50 arasında beyan edilirken, az oranlarda da olsa % 50-65 arasında bildirilmesi, işletmelerin yerli ırkın yanında melez ve kültür ırkları yetiştirmelerinden kaynaklanmaktadır. İşletme sahipleri ve çalışanların hayvan idaresi konusunda herhangi bir eğitim alıp almadıkları sorulduğunda ise eğitim almadıkları ama genel olarak hayvancılık bilgilerini işletmedeki tecrübeli çalışan ve internet üzerinden edinmeye çalıştıklarını ifade etmişlerdir.

Yaralanmalar

Hayvanla çalışırken hayvanlara vurmak, dürtmek, yere düşen hayvanları sürüklemek, kasıtlı olarak kapıları hayvanlara çarpmak veya kasıtlı olarak yere düşen hayvanların üzerine diğer hayvanları sürmek kötü sürü yönetim uygulamaları olup hayvan üzerinde stres oluşturur. Strese ek olarak fiziksel olarak da hasar bırakır. Bu çalışmada yapılan ziyaretler sırasında işletmelere neden aylık tartım yapmadıkları sorulduğunda çok zor bir işlem olduğu, hem hayvan hem de çalışan açısından zor ve stresli bir iş olduğunu ve stres yapmamak adına tartımı mümkün mertebe az yapmayı tercih ettiklerini bildirmişlerdir. Bu çalışmada

Besi Hayvanlarında Yaralanmalar ve Önleme Yolları

kapasiteleri 50 ile 10.000 baş arasında değişen 108 besi işletmesinde toplam 1200 tosunun değerlendirilmesi yapılmıştır. Yapılan gözlem ve

tespit sonuçlarına ait ortalama değer ve yüzde oranları Çizelge 3'te verilmiştir.

Çizelge 3. Çalışmada uygulama sırasında yapılan gözlem sonuçları

Kriter	Sayı	Yüzde
Hayvanın çalışanlar ve uygulamadan kaçınma davranışı (Adet)	1769	16.38
Koridordan çıkarken tökezleme (Adet)	1251	11.58
Elektrik şoku veya sopa kullanımı (Adet)	1247	11.55
Koridordan çıkarken düşenler (Adet)	1116	10.33
Hayvan bakım yerine giriş süresi (dak.)	837	7.75
Koridordan çıkarken koşma (Adet)	809	7.49
Koridordan çıkarken atlama (Adet)	328	3.04
Girişe kadar hayvana müdahale sayısı (Adet)	238	2.20
Koridorda seslilik (Adet)	219	2.03
Hayvanın geriye dönüşleri (Adet)	183	1.69

İncelenen özellikler bakımından hareketi reddetme, engelleme, kayma, düşme, vurma, sopa kullanımı, atlama, sıçrama gibi birçok olumsuz refah göstergeleri tespit edilmiştir. Bu anketteki, elektrikli alet kullanımı hayvan refah yönergelerinde kabul edilen değerlerin üzerinde gerçekleşmiştir (% 5.5'e karşı % 11.55); seslilik sayısı (% 1.4'e karşı % 2.03), tökezlemeler (% 6.7'ye karşı % 11.58), düşmeler (% 0.8'e karşı % 2) ve sıkıştırma kanalından atlayan ve kaçan sığırlar (% 12.8'e karşı % 10.33) olarak tespit edilmiştir. Goonewardane ve ark. (1999), elektrikli uyarıcılar kullanarak sıkıştırma yerine alınan hayvanların daha sonraki günlerde sıkıştırma yerine girmekte daha fazla problem çıkardıklarını bildirmektedir. Hayvanın çalışanlar ve uygulamadan kaçınma davranışı % 16.38 olarak gerçekleşmiştir. Hayvanların çalışanlara yaklaşımı çalışanların hayvanlara yaklaşımı konusunda bilgi vermektedir. Littlefield ve ark. (2001), sıkıştırma yerinde sakin davranılan düvelerle yaptıkları çalışmada, hayvanları huylarına göre puanladıklarını ve huysuz olan düvelerin bölmeye en son

girdiklerini bildirmektedirler. Ancak hayvanlara sakin ve yumuşak davranmanın problemleri önemli ölçüde azalttığını bildirmektedirler. Evcil hayvanların çevresinde bulunan ve çok büyük değişkenliğe sahip en önemli faktör insandır (Dantzer ve Mormede, 1983; Vieyra ve ark., 2000; Bozkurt ve ark., 2013). Hayvanla çalışma sırasındaki davranışlar hayvanın tepkisini doğrudan etkilemektedir. Hayvana yaklaşırken yapılan zorlama, bağırma, vurma gibi yanlış ve zorlayıcı uygulamalar hayvan refahını olumsuz yönde etkileyerek iş idaresi ve çalışan güvenliğinden başlayarak hayvan kayıplarına kadar gidebilir. Tosunların hayvan bakım yerine giriş süresi ortalama 7.75 dakika olarak gerçekleşmiştir. Hayvanın hayvan bakım yerine giderken koridorlarda geriye dönüş oranı ise 1.69 olarak tespit edilmiştir. Geriye dönüş oranlarının yüksek olması hayvan koridorlarının genişliği ve daralma açıları ile ilgilidir. Geniş koridorlar içinde hayvanlar grup halinde olduklarında daha iyi hareket etmelerine rağmen geriye doğru hareket etme ihtimalleri artar. Bu amaçla hayvanların tartılması ve

Besi Hayvanlarında Yaralanmalar ve Önleme Yolları

değerlendirmelerde bulunmak için uygun geçit yolları ve koridorlar ve hayvan sıkıştırma yerlerinin uygun özelliklere sahip olması gerekir. Kıvrılan koridorların kullanımı ve koridorların kenarların hayvanın görüş açısını daraltarak stresi önleyecek şekilde etrafı göstermeyecek şekilde kapalı olması gibi uygulamalar önem taşımaktadır. Hayvanın ilerlemesi istenilen yöne doğru eğimli yapılması da sığırın ileri doğru hareketini kolaylaştıracak bir uygulamadır. Ayrıca sığırların toplanma yerine alınmasında birdenbire dar koridor kullanımı değil koridorun girişine doğru 30 derecelik açıyla daralarak girişe bağlanan giriş yeri öncesi daraltılmış toplanma yeri tasarımı da bu konuda avantajlıdır. Bu gibi düzenlemeler toplanma yerinde gruplaşma ve kümeleşmelerin önüne geçecektir. Hayvan koridorlarında

hayvanın geriye hareketini engellemek ve istenen yöne gitmesini sağlamak uygun alet ekipman ile çok daha kolay ve etkili sonuçlar alınmaktadır (Gonyou, 2003).

Woiwode ve Grandin (2014), Amerika besi işletmelerinde hayvanlarla muamelede refah açısından değerlendirilmesi konulu çalışmada elde ettikleri değerlerin hayvan refah yönergelerinde kabul edilen değerlerin üzerinde olduğunu bildirmektedir. Bu çalışmada elde edilen değerler Woiwode ve Grandin (2014)'ın değerlerinden de yüksek düzeyde gerçekleşmiştir.

Çalışma sırasında hayvanlarda meydana gelen fiziksel yara bere, kırık çıkık vakaları ile mücadele davranış göstergeleri ise Çizelge 4'te verilmiştir.

Çizelge 4. Çalışma sırasında yapılan gözlem sonuçları

Kriter		Sayı	%
Hayvanlarda fiziksel durum	Yara-Bere (Adet)	468	4.33
	Kırık, Çıkık (Adet)	120	1.11
Mücadele	Kaçma (Adet)	1021	9.45
	Seslilik (Adet)	219	2.03
	Tekmeleme (Adet)	757	7.01
	Vurma (Adet)	420	3.89
	Çarpma (Adet)	914	8.46
	Kayma (Adet)	941	8.71

Gözlem çalışmaları sırasında hayvanlarda fiziksel durum değerlendirmesinde kırık çıkık oranının % 1.11 yara-berelerin ise % 4.33 düzeyinde olduğu anlaşılmaktadır. Tosunların bakım muamele anında stres göstergesi olan kaçma, seslilik, tekmeleme, vurma, çarpma ve kayma gibi koşullara karşı stresli tepkilerin yoğun olarak gözlemlendiği anlaşılmaktadır.

Sonuç

Sığır besiciliğinde üretimin farklı aşamalarında meydana gelen yara bere ve zedelenmeler son ürün olan ette de kalite kaybına ve verim düşüklüğü ile ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Çalışma sırasında hayvanların fiziksel değerlendirmesinde kırık çıkık oranının %1.11, yara-berelerin ise %4.33 düzeyinde

Besi işletmelerinde sığırlarla yapılan işlemler sırasında çalışan ve hayvan açısından birçok stres koşulları oluşmaktadır. Bazı işletmelerde (%4) hayvanla muamele için daha konforlu işlem yeri için alet özel mekân tasarımı yapılmış ise de çalışanların bu alanların kullanımı konusunda herhangi bir bilgisi eğitimi ve alt yapısı olmaması stresi daha da artırmaktadır.

olduğu anlaşılmıştır. Tosunların bakım muamele anında stres göstergesi olan kaçma, seslilik, tekmeleme, vurma, çarpma ve kayma gibi koşullara karşı stresli tepkilerin yoğun olarak gözlemlendiği anlaşılmaktadır. İşletmelerde sopa ve elektrikli şok cihazlarının hayvan yönlendirmede yüksek oranda kullanılıyor olması da dikkat çekici bir diğer sonuçtur. Besi

Besi Hayvanlarında Yaralanmalar ve Önleme Yolları

işletmelerinde sığırlarla yapılan işlemler sırasında hem çalışan hem de hayvan açısından çok stresli koşullar oluşmaktadır. Bazı işletmelerde hayvan refahına uygun olması için özel alet ve mekân tasarımı yapılmış ise de çalışanların bu alanların kullanımını konusunda bilgisinin olmaması istenen sonucu vermenin önündeki en büyük engeldir. Ayrıca alet ve ekipman tasarımında yapılan temel hataların başında hayvanların geri dönmesini engelleyecek kapı veya panellerin (Grandin, 1994) düşünülmemiş olması da diğer bir önemli konu başlığıdır. İşletmelerde çalışanların hayvana yaklaşım ve yönetim becerileri konusunda eğitim alması ile bu oranların hayvan refah kriterlerine uygun şekilde dönüştürülebileceği düşünülmektedir.

Kaynaklar

- Bozkurt, Z., Kılıç, İ., Hacan Gücüyener, Ö., Lenger, Ö.F. (2013) İnsan-hayvan etkileşimlerinin hayvan refahına etkisi. *Kocatepe Vet J* 6(1): 41-50.
- Brown, C. J., Gacula, M. (1964) Estimates of Heritability of Beef Cattle Performance Traits by Regression of Offspring on Sire 1, 2. *Journal of Animal Science* 23(2), 321-324. <https://doi.org/10.2527/jas1964.232321x>
- Dantzer, R.D., Mormede, P. (1983) Stress in farm animals: a need for reevaluation. *J. Of Anim. Sci* 57:6-18.
- Eren, E. (2006) Kahramanmaraş İli Göksün ilçesinde sığır besiciliği yapan işletmelerin yapısı ve sorunları. Yüksek lisans tezi. Sütçü İmam Üniv. Fen Bilimleri Enst, Kahramanmaraş.
- Koyubenbe, N. (2005) İzmir ili ödemiş ilçesinde süt sığırcılığının geliştirilmesi olanakları üzerine bir araştırma. *Hayvansal Üretim Derg* 46 (1): 8-13.
- Gonyou, H.W. (2003) How animal handling influences animal behaviour. http://www.aginfonet.com/aglibrary/content/prairie_swine_centre/95animal_behaviour.html
- Goonewardane , L.A., Price, M.A., Okine, E., Berg, R.T. (1999) Behavioural responses to handling and restraint in dehorned and pooled cattle. *Appl. Anim. Behav.Sci* 64:159-167.
- Göncü, S., (2019) Sığır Yetiştiriciliğinde Stressiz ve Güvenli Sığır Yönlendirme. Cilt 34, Sayı 2, Sayfalar 161-170.
- Göncü, S. (1993) Türkiye Kültür Irki Ve Kültür Irki X Yerli Irk Melezlerinde Besi Performansi Üzerinde Yapılan Araştırmalar. <http://www.muratgorgulu.com.tr/ckfinder/userfiles/files/TURKIYE%20KULTUR%20VE%20MELEZ%20SIGIRLARDA%20BESI%20PERFORMANSI.pdf>
- Grandin, T. (1994) Solving livestock handling problems. *Veterinary medicine* (pages, 989-998).
- Grandin, T. (1997) Assessment of Stress during Handling and Transport. *Journal of Animal Science* 75(1):249-57.
- Köknaroğlu, H., Demircan, V., Yılmaz, H., Dernek, Z. (2007) Besi sığırcılığı üretim faaliyetinde üreticilerin eğitim düzeylerinin besi performansı ve karlılığa etkisi. 5. Ulusal Zootekni Kongresi. 5-8 Eylül. Van, 92.
- Littlefield, G., Grandin, T., Lanier, J.L. (2001) Quiet handling of heifers reduces aversion to restraint in a squeeze chute. <http://ansci.colostate.edu/ran/behavior/g1011.html>.
- Soyak, A., Soysal, M. İ., Gürcan, E.K. (2007) Tekirdağ ili süt sığırcılığı işletmelerinin yapısal özellikleri ve bu işletmelerdeki siyah alaca süt sığırlarının çeşitli morfolojik özellikleri üzerine bir araştırma. *Tekirdağ Üniv. Ziraat Fak. Derg* 4(3): 297-305.
- Stermer, R. A., Camp, T.H. (1981) Feeder Cattle Stress During Handling and Transportation. *Amer. Soc. Agric. Eng Paper No. 81-60001*.
- Şahin, K., Gül, A., Koç, B., Dağıstanlı, E. (2001) Adana ilinde entansif süt sığırcılığı üretim ekonomisi. *Yüzüncü Yıl Üniv. Ziraat Fak. Tarım Bilimleri Derg* 11(2): 19-28.
- Tugay, A., Bakır, G. (2004) Giresun Yöresindeki Sığırcılık İşletmelerinde Kullanılan Yem Çeşitleri ve Hayvan Besleme

Besi Hayvanlarında Yaralanmalar ve Önleme Yolları

- Alışkanlıkları. 4. Ulusal Zootečni Bilim Kongresi. 01-03 Eylül 2004. Isparta. 536-544.
- TUIK, (2019) Hayvancılık istatistikleri. <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=101&locale=tr>
- Vieyra, J., Losada, H., Soriana, R., Cortes, J., Arias, L. (2000) Smallholder dairy cattle production in Xochimilco in the southeast of Mexico city: Effect of herdsman spatial behaviour of cattle during restricted grazing. *Livestock Research for Rural Developmant*, 12 (2).
- Woiwode, R., Grandin, T. (2014) Survey of BQA Cattle Handling Practices That Occurred During Processing Feedlot Cattle Conference: 2014 ADSA-ASAS-CSAS Joint Annual Meeting.
- Yıldırım, İ. (2000) Van İli Merkez İlçede Sığır Besiciliği İşletmelerinin Ekonomik Analizi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No. 20. Araştırma Serisi No. 1. Van, 52s.

Besi Hayvanlarında Yaralanmalar ve Önleme Yolları