

Sığırlarda Taşıma Sırasında Hayvan Refahına Etki Eden Faktörler

Nurcan KARSLIOĞLU KARA *  Mehmet KOYUNCU *

* Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, TR-16059 Bursa - TÜRKİYE

Makale Kodu (Article Code): KVFD-2010-3703

Özet

Son yıllarda canlı hayvan ithalat ve ihracatının yaygın hale gelmesiyle taşıma, rutin bir yönetim uygulaması haline almıştır. Hayvan refahı ve sağlığı taşıma ile büyük ölçüde etkilenir. Taşıma sırasında hayvan sağlığı ve refahını doğrudan etkileyen, yükleme, boşaltma, yükleme yoğunluğu, seyahat süresi, su ve yem ihtiyacının giderilmesi ve taşıma boyunca aracın hareketleri gibi çok sayıda faktör, hayvan refahı, karkas ve et kalitesi üzerinde etkilidir. Bu derlemede sığırlarda taşıma sırasında refaha etki eden söz konusu bazı faktörler incelenmiştir.

Anahtar sözcükler: *Taşıma, Hayvan nakli, Refah, Sığır, Yükleme ve boşaltma*

Factors Affecting Animal Welfare During Transport in Cattle

Summary

Recently, transportation in cattle has become a routine management practice as livestock export or import have become more common. The welfare and health of animals can be substantially affected by transport. During transport, many factors such as loading, unloading, loading density, transport duration, water and feed needs of animals and movements of vehicle directly affect on animal welfare, health, carcass and meat quality. In this review, some factors affecting on cattle welfare during transport were examined.

Keywords: *Transportation, Animal transport, Welfare, Cattle, Handling*

GİRİŞ

Hayvan refahı kavramı modern hukuk kuralları içerisinde 1970'li yıllardan itibaren yer almaya başlamıştır ve doğa üzerinde tartışmasız egemenlik kuran modern insanın, içinde yaşadığı çevreye karşı olan sorumlulukları konusunda son yıllarda artan duyarlılık, bu kavramın hukuki metinlerde de sıkça yer almasına neden olmuştur ¹.

Hayvan refahı kavramı bilim adamlarınca, geniş anlamda hayvanın kendi çevresiyle uyum içinde olması, içinde yaşadığı çevreye acı çekmeden adapte olabilmesi, psikolojik ve fiziksel yönden sağlıklı olması hali olarak tanımlanmaktadır ². Dolayısıyla "Hayvan Refahı" terimi bireyin kendi çevresiyle ilişkisinin durumunu ifade eder ve bu durum ölçülebilir niteliktedir. Hayvan yaşam süresinin kısalması, hastalıklar, anormal davranışlar, adrenal aktivitede artış, vücut hasarı (özellikle çevresel etkenli yaralanmalar), büyüme ve üreme etkinliğinde gerileme, bağışıklığın baskılanması hayvan refahındaki gerilemenin göstergeleridir ³.

Hayvancılık işletmelerindeki önemli aktivitelerden biri olan nakil işlemi, hayvanın refahını etkileyen ve üzerinde stres yaratan önemli etmenlerden biridir ⁴. Hayvan refahı nakil sırasındaki uygulamaların birinden veya birkaçının bileşkesinden etkilenebilir. Bu nedenle taşıma sırasında hayvan refahını arttırmaya yönelik düzenlemeler getirilmiştir. Nitekim Avrupa Birliğinde geleceğe yönelik olarak hayvan refahı konusunda iyileştirme çalışmaları yapılmıştır ve takvime bağlanmış çerçeveli düzenlemeler mevcuttur.

Konuyla ilgili hazırlanan Avrupa Birliği mevzuatı son 30 yıl içerisinde taşıma esnasında hayvanların korunmasını artırmak için geniş ölçüde değiştirilmiştir. Son AB şartnamesi olan 1/2005 nolu konsey tüzüğü (EC) 5 Ocak 2007 den itibaren yürürlüğe girmiştir. Avrupa Birliğinde, bahsedilen bu mevzuatlarla üye ülkelerin hayvansal üretimde, hayvanların fizyolojik ve davranımsal ihtiyaçlarının bilimsel veriler doğrultusunda dikkate alındığı, kısaca hayvan



İletişim (Correspondence)



+90 224 2941561



nurcan.karslioglu@gmail.com

refahının merkeze konulduğu yetiştirme sistemlerinin kurulması istenmiş ve minimum standartlar belirlenmiştir ⁵.

Bu derlemenin amacı, hızla gelişen nüfusun gıda ihtiyaçlarını karşılamak üzere gerek ithalat gerekse ihracatta et ihtiyacını karşılamaya yönelik canlı hayvan satışlarındaki artışa paralel olarak artan canlı hayvan nakilleri sırasında, hayvan refahına etki eden bazı faktörleri ve bu faktörlerin hayvan ve ürün üzerindeki olumsuz etkilerini en aza indirmek için alınması gereken tedbirler ya da konuyla ilgili belirlenen standartlar çerçevesinde uyulması gereken kuralları incelemektir.

SİĞİRLARDA TAŞIMA ve REFAH

Son yıllarda ithalat ya da ihracatta canlı hayvan satışının daha yaygın hale gelmesiyle taşıma, rutin bir yönetim uygulaması haline almış, çiftlik hayvanlarının işletmeden bir diğer işletmeye ya da işletmeden kesimhaneye taşınması tüm dünya ülkelerinde sıkça gerçekleştirilen bir durum haline almıştır. Hayvanlar damızlık ya da kasaplık olarak çeşitli amaçlarla kara, tren, deniz ve hava yoluyla farklı sürelerde bir yerden başka bir yere nakledilmektedirler. Avrupa Birliğine üye ülkelerde taşınan çiftlik hayvanlarının sayısı tam olarak bilinmemekle birlikte, yılda 25 milyon sığır, 7 milyon buzağı, 171 milyon domuz, 75 milyon koyun ve kuzu ve 9 milyon keçi taşındığı belirtilmektedir ⁵.

Avrupa Birliğine üye ülkelerde yapılan hayvan nakillerinin %90'ı kara yolu ile yapılmaktadır ve kara yoluyla yapılan taşımacılık sırasında hayvanlar iç veya dış kökenli çeşitli stres faktörlerine maruz kalabilmektedirler. Kasaplık hayvanların nakli sırasında görülen refahla ilgili sorunlar, damızlık hayvanlara göre daha fazladır. Nakil öncesi ve nakil sırasında sağlanan koşullar refah bakımından çok önemlidir. Taşıma sırasındaki refah seviyesi düştükçe, hayvanlarda artan strese bağlı olarak ürün kalitesi de düşer. Oluşan stresin süresi ve şiddetine göre bu durum ölümler de sonuçlanabilir ⁶.

TAŞIMA SIRASINDA REFAHA ETKİ EDEN FAKTÖRLER

Taşıma sırasındaki yükleme ve boşaltma, belli bir alanda sıkıştırma ve farklı çevre koşulları, hayvanlar için kısa süreli stres faktörleridir. Özellikle kamyonun hareketi, titremesi, hızla değişen ışık, sıcaklık ve nem koşulları, kötü hava kalitesi, uzun süreli nakillerde su kalitesi ve eksikliği, yem yetersizliği fiziksel stres kaynakları olarak gruplandırılır. Bunlar hem refahın hem de sağlıkları bozulan hayvanlarda ürün kalitesinin düşmesine neden olur ⁵.

Hayvanların nakil araçlarına yüklenmeleri, yükleme ve boşaltma rampasının özellikleri, araçta hayvan başına ayrılan alan, nakil aracının çeşitli özellikleri (süspansiyon sistemi, yükseklik, havalandırma gibi), yol ve iklim koşulları

da refah üzerine doğrudan etkili faktörlerdir ⁶. Ayrıca nakil sırasında aracı kullanan operatörün de hayvanların refahı ve korunması üzerinde etkisi vardır ⁷. Zira kritik bir öneme sahip olan kara yoluyla yapılan hayvan nakillerinin %80 'inde denge, ani hız değişimleri ve keskin frene bağlı hayvan kayıpları olabilmektedir ⁸.

Hayvan nakillerinde nakil koşullarının optimizasyonunun yanında hayvanlara gereksiz yere korku ve acı vermekten kaçınmak dolayısıyla hayvanların mevcut refah seviyelerini yükseltmek için, türe ya da duruma göre ırka has davranışsal özelliklerin bilinmesi önem taşır. Bu nedenle, taşıma sırasında sığırların;

- Uzağı görmelerinin zayıf olması ve detay seçememelerinden dolayı gölge ya da buldukları ortamdan daha loş alanlara doğru gitmek istemeyecekleri,
- Yakın çevrelerindeki nesnelerin ani hareketlerinden kolayca ürkebilecekleri,
- Ses algılamaları insaninkine benzediğinden ani ve yüksek sestten rahatsız oldukları,
- Sürü içgüdülerinin kuvvetli olduğu ve bu nedenle izole edilmemeleri gerektiği gibi davranışsal karakteristikleri mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır ⁹.

Kasaplık hayvanlarda geri dönüşümsüz, damızlık hayvanlarda ise orta vadede geri dönüşümlü olarak ürün miktar ve kalitesine etkilerinden dolayı bu faktörlerden özellikle nakil araçlarında hayvan başına ayrılan alan (yükleme yoğunluğu), nakil süresi, yükleme ve boşaltma rampaları üzerinde önemle durulmalıdır.

Yükleme Yoğunluğu

Yükleme yoğunluğu çeşitli şekillerde ölçülebilir. Bunlar hayvan başına ayrılan alan (m²/hayvan), belli bir canlı ağırlığa ayrılan alan (m²/100 kg) veya birim alana düşen canlı ağırlık (kg/m²) ile ifade edilebilir. Yükleme yoğunluğunun ölçülmesinde hayvan başına ayrılan alandan ziyade belli bir canlı ağırlığa ayrılan alanın tercih edilmesi daha doğrudur. Çünkü ilk yöntemde hayvanlardaki canlı ağırlık varyasyonu dikkate alınmamaktadır ⁶. Yükleme yoğunluğuna tür, yaş, canlı ağırlık, cinsiyet, gebelik durumu, nakil süresi, çevre sıcaklığı, boynuzluluk durumu gibi faktörler etkili olmaktadır ¹⁰.

İngiltere Çiftlik Hayvanları Refahı Konseyi (FAWC) tarafından belirlenen, bütün hayvan türleri için geçerli minimum alanın hesaplanmasında kullanılan eşitlik aşağıda olduğu gibidir.

$$A = 0.021 W^{0.67}$$

A- Hayvan başına gerekli olan minimum zemin alanı (m²)

W- Hayvan ağırlığı (kg)

Eşitlikteki 0.021 sabiti ise hayvanın vücut yapısına bağlı olarak vücut uzunluğunun vücut genişliğine oranını temsil eder ⁶. Randall ¹¹ bu eşitliğe göre hesaplanan yükleme

yoğunluğunun yüksek olduğunu ve hayvanlarda fazla yorgunluk yaptığını bildirmektedir. Bundan dolayı nakil sırasında hayvanların ürettiği sıcaklık ve kapalı nakil araçlarında havalandırma ihtiyaçları göz önüne alınarak hayvan başına en az alanın belirlenmesinde sığırlar için $A = 0.01 W^{0.78}$ ($20 < W < 700$ kg) eşitliğinin kullanılmasını önermiştir.

Hayvan başına ayrılan alanın belirlenmesinde, hayvanlar arası saldırganlık veya birbirlerinin üzerine atlama davranışları da dikkate alınmalıdır. Alanın azalması ergin erkek sığırlar arasında tehdit, kavga ve yaralama davranışlarının görülmesine neden olabilir. Bu durum hem refahın azalmasına hem de karkasta koyu, sert ve kuru etin oluşmasına neden olmaktadır¹². Hayvan yoğunluğunun fazla olduğu nakiller sonrasında, karkaslarda ezik bölgelere çok daha fazla rastlandığı ve bu durumun karkas ve et kalitesini olumsuz etkilediğini bildiren çalışmalar bulunmaktadır^{11,12}.

Avrupa Birliği standartlarına göre sığırlarda farklı canlı ağırlıklar için, nakil esnasında hayvan sayısı ve aracın kapasitesine göre araç içerisinde hayvan başına ayrılacak alanlarla ilgili sınırlar *Tablo 1*'de verilmiştir¹³.

Tablo 1. AB standartlarına göre nakil anında bir hayvan için ayrılan alan
Table 1. Allowed space for each animal during transport in EU standards

| Sınıf | Tahmini Ağırlık (Kg) | Gereken Alan (m ² / Hayvan) |
|-------------------------|----------------------|--|
| Küçük Buzağular | 50 | 0.30–0.40 |
| Orta Yapılı Buzağular | 110 | 0.40–0.70 |
| Ağır Yapılı Buzağular | 200 | 0.70–0.95 |
| Orta Yapılı İnekler | 325 | 0.95–1.30 |
| Ağır Yapılı İnekler | 550 | 1.30–1.60 |
| Çok Ağır Yapılı İnekler | >700 | >1.60 |

Hayvan başına ayrılan alanın belirlenmesinde nakil süresinin ve hayvanlarda boynuzluluk durumunun göz önüne alınması önem taşımaktadır⁶. Nitekim boynuzlu hayvanların nakliyesinde hayvan başına hesaplanacak alan ihtiyaçlarının boynuzsuz hayvanlar için hesaplandan %5 fazla olması gerektiği bildirilmiştir¹⁴.

Nakil Süresi

Nakilde refahı etkileyen önemli faktörlerden biri de nakil süresidir:

- Nakil süresi ilk hayvanın yüklenmesinden son hayvanın indirilmesine kadar geçen süredir.
- Deniz taşımacılığı araçlarında geçirilen süre taşıma süresinden sayılır ve bu süreye dâhil edilir.
- Çiftlik hayvanlarının taşınması için özel taşıma bölmelerine sahip deniz taşımacılığı araçlarında geçirilen süre toplam seyahat süresine dâhil edilmez.
- Hava taşımacılığının kullanıldığı durumlarda, uçakta geçirilen süre toplam seyahat süresinden sayılmaz.

Yükleme ve nakile alışık olmayan hayvanların refahı,

yüklemeden sonra ilk birkaç saat içinde oldukça düşüktür. Daha sonra belli bir dereceye kadar tür ve şartlara göre değişen bir adaptasyon oluşmakta, ancak ilerleyen saatler ile nakil süresi uzadıkça refah tekrar zayıflamaktadır. Bu nedenle nakil süresi mümkün olduğu kadar kısa olmalıdır. Aksi takdirde nakil süresinin uzaması hayvanlarda refahın kötüleşmesine neden olmaktadır. Bu durumdaki hayvanlarda yorgunluk, enerji yetmezliği, hastalıklara duyarlılık ve yeni patojenlerle karşılaşma riskinin artmasına bağlı olarak hastalanma riski de artmaktadır. Ayrıca nakil süresinin uzamasının et kalitesini de olumsuz etkilediği belirtilmektedir¹⁵. Bunun yanında bazı hayvanlar tür, ırk ve verim yönüne bağlı olarak diğerlerine göre taşınmanın yarattığı stresle daha iyi başa çıkabilir¹⁶. Nitekim, Yıldız ve Saatçi¹³, büyükbaş hayvanların küçükbaş hayvanlara göre daha uzun mesafelere daha rahat nakledildiğini tespit etmişlerdir. Albright¹⁷, sütçü ırkların nakil sırasında oluşan stresle başa çıkma yeteneğinin etçi ırklara göre daha iyi olduğunu bildirmiştir.

Nakillerde zamanlama, nakil hangi amaçla olursa olsun (damızlık veya kasaplık), nakliyeciyi, üreticiyi ya da kesimhane arasında planlanmalı, hayvanların nakil ve bekleme süreleri uygulanabilir ölçüde minimuma indirilmelidir⁹. AB düzenlemelerinde karayoluyla nakillerde sürenin 8 saati geçmemesi gerektiği; bu süreyi geçmesi durumunda nakilde kullanılacak araçlarda yapay havalandırma, su ve yem temini vb. ilave tedbirlerin alınmasının zorunlu olduğu bildirilmektedir¹⁰. Bu düzenlemelere göre sığırlar için standart ve maksimum taşıma süreleri *Tablo 2*'de verilmiştir¹⁸.

Tablo 2. Sığırlar için standart ve maksimum taşıma ve dinlenme süreleri (saat)

Table 2. Standard and maximum transporting and resting periods (hour) for cattle

| Standart Araçta Kalma Süresi | En Yüksek Araçta Kalma Süresi | | |
|------------------------------|-------------------------------|----------|---------|
| | Seyahat | Dinlenme | Seyahat |
| İnekler | 8 | 14 | 1 |
| Sütten kesilmemiş buzağular | 8 | 9 | 1 |

Buzağısı ile birlikte nakli yapılacak inekler için de nakil süresi 8 saatten daha uzun olmamalı ve taşıma süresi boyunca belirli aralıklarla mutlaka su verilmelidir⁹.

Huertas ve ark.¹⁹ günümüzdeki hayvan nakillerinin %60'ının 8 saatten daha kısa mesafelerde yapıldığını ancak halen karkasta bozulmaların gözlemlendiğini, Hoffman ve ark.²⁰ ise 8 saatten kısa taşıma mesafelerinde yaralanma ya da karkas kalitesini etkileyecek ezilmelere bağlı karkas dejenerasyonları ile daha az karşılaşıldığını bildirmişlerdir.

Yükleme ve Boşaltma Rampaları

Nakil işleminde stres oluşturan en önemli unsur, hayvanların araca yüklenmesi aşamasıdır. Hayvanlar alışık oldukları çevrelerini, bazen sosyal gruplarını bırakmak ve

alışık olmadıkları bir hayvan grubunun içine ya da aracın alışık olmadıkları ortamına girmek ve bununla başa çıkmak zorunda bırakılmaktadırlar ²¹. Yükleme koşulları (yükleme sırasında sopaya da elektrikli övendirme kullanılması) özellikle de yüklemeye elemanları (yükleme rampası ve iskelesi) hayvanlarda fiziksel efor ve psikolojik stres seviyesini büyük ölçüde etkileyebilen faktörlerdir. Yükleme sırasında inekleri yönlendirmek ya da hareket ettirmek için sopa ya da elektrikli övendirme kullanılmamalı, yüklemeye ve boşaltma sırasında hayvanları rahatsız edeceğinden kapı ve kilitlerin aşırı gürültülü açılıp kapanması engellenmelidir ⁹. Kaygan zeminler, keskin köşeler veya metal yapılar hayvanları yaralayabilir, psikolojik ve fiziksel strese neden olabilir ²². Kullanılacak rampanın meyil yönü de strese neden olan bir diğer faktördür. Nitekim hayvanlar aşağı doğru inmek yerine yukarı doğru çıkmayı tercih ederler ⁶. Eğer meyilli bir yüzey kullanılacaksa yüzeyin yeteri derecede geniş olması, kaygan olmaması ve hayvanların vücutlarını çarpıp zedelemeleri için yan kısımların çıkıntılı olmaması gerekir.

Rampa ve rampada hayvanların ilerleyeceği kanal sağlam, sert, kanal ve kanala çıkılan kapı hayvanların birbirlerini yaralamadan ve incitmeden geçmelerine izin verecek yeterlilikte geniş olmalıdır. Hayvanın ayağı zemine gömülmemeli ve hayvanların düşmesini ya da zıplamasını engelleyecek yapı ve yükseklikte olmalıdır ²³. Yükleme sırasında portatif rampa kullanılması halinde, kaymaları önlemek için rampa yüzeyinde kullanılacak malzemenin (kauçuk, talaş vb) kalınlığı erişkin sığırların yüklenmesinde 20 cm olmalıdır. Kullanılan rampanın sabit ve beton zeminli olması durumunda ise zeminin, 10 cm yükseklik ve 30-45 cm genişliğinde merdiven basamak şeklinde olması tavsiye edilir ¹⁶. Dahili ya da harici rampa kullanımında, rampa ve araç arasındaki açıklık olmamalı hayvanların bu ikisi arasında sıkışıp yaralanması engellenmelidir.

Grandin ²⁴, yüklemeye ve boşaltma sırasında kullanılan rampa açısının, sığırlar için maksimum 20-25° olması gerektiğini, bununla birlikte, rampa açısının 20-25°'nin üzerine çıktığı yüklemeye ya da boşaltma koşullarında, örneğin, rampa yüzeyinin 20-30 cm aralıklarla kaymayı önleyici bir malzeme ile kaplı olması gibi diğer optimal koşulların sağlanması durumunda hayvanların önemli bir problemle karşılaşmadan tırmanabileceğini bildirmiştir.

Yükleme sırasında kullanılan rampanın yerle yaptığı açının belirlediği rampa eğimi de çok önemlidir. Eldigre ve ark.²⁵, Avustralya'da yaptıkları araştırmada, özellikle boşaltma sırasında sığırların, 120 cm genişliğinde %20 eğimli bir rampada, daha dar olan (70 cm) ve %33'lük eğime sahip bir rampaya göre daha rahat ve daha az kayarak ilerlediklerini gözlemlemişlerdir. Nitekim %20'den daha fazla eğime sahip olan rampaların kullanımında, özellikle hayvanların grup halinde ani hareket etmeleri durumunda düşme riski artmaktadır ²⁶. Kullanılan yüklemeye rampası genişliği çoğunlukla aracın arka kapağı yani araç genişliğinde yaklaşık 300 cm'dir. Bununla birlikte Lapworth ²⁶, dar rampaların, hayvanların düzgün bir hat halinde yürmesini

sağladığını ve hayvanların rampa üzerinde kendi etrafında dönmelerini engellediğini bildirmekte, geniş rampalar özellikle araçtan boşaltma sırasında hayvanların araç dışına çıkışlarını kolaylaştırırsa da, yüklemeye ve boşaltma için geniş olana göre dar olan (76 cm) rampaları tavsiye etmektedir.

Her durumda, hem rampa hem de araç kapağı yüklemeye ve boşaltmaya uygun olarak dizayn edilmiş olmalı, operasyon sırasında düşmeleri ve kaymaları önlemek için rampa ve araç zemini üzerine bolca talaş serilmelidir. Hayvanların ilerleyecekleri güzergah açık ve aydınlık olmalı, yeterli ve kullanılabilir hareket alanı sağlamalıdır ⁹.

Nakliyede Kullanılacak Araçların Özellikleri

Hayvanların nakilleri sırasında, yüklenmelerinden boşaltılmalarına kadar geçen süre içerisinde maruz kaldıkları stres faktörlerinin etkilerini en aza indirmek için, nakil sırasında uygun araç kullanımı gerekli ve önemlidir. Hayvan nakillerinde kullanılan araçlar ülkeden ülkeye ya da aynı ülke içinde bölgeden bölgeye farklılık gösterebilir ⁸. Ancak ne tür araç kullanılırsa kullanılsın, hayvan nakillerinde kullanılacak araçların tümü taşıma sırasında hayvan refahına yönelik Avrupa Birliği mevzuatına göre temel standartlara sahip olmalıdır ²⁷.

Sığırlarda nakil sırasında kullanılacak araçların tek ya da en çok iki katlı olması uygundur. Ancak araçların tek katlı olması tercih sebebidir ¹⁰. Kısa mesafeli hayvan nakillerinde taşınan hayvan sayısı da az (1-2 baş) olduğundan, kullanılan araçlar genelde basit (kamyon, kamyonet, römork vb) ve tek katlıdır. Uzun mesafeli hayvan nakillerinde ise her biri 4 ya da 5 padoktan oluşan iki katlı ve tam donanımlı araçlar tercih edilmektedir ⁶. Hayvanların nakli sırasında çok katlı araçlar tercih ediliyorsa, katların yüksekliği önem taşımaktadır. Nakil sırasında hayvanlara, normal pozisyonlarında ayakta durma imkanı sağlanmalıdır ¹⁰. Sığırlarda normal pozisyonda vücudun en yüksek noktası başın üst tarafıdır ve başın en üst noktası ile tavan arasındaki mesafe ergin hayvanlarda 20 cm, buzağılarda 10 cm olmalı, kat yüksekliği bu ölçülere göre ayarlanmalıdır ⁹.

Nakil sırasında kullanılacak araçların özelliklerini belirleyen bir diğer unsur nakil süresidir. Hayvan nakillerinde 8 saatten daha uzun süreli mesafelerde taşıma tercih edilmemelidir. Ancak nakil 8 saati aşıyor ise, hayvanlar 8 saatlik periyot sonrası, yolculuğa devam etmeden önce en az bir saat süre ile dinlendirilmelidir. Araçların taşınması gereken özellikler 8 saat ve daha kısa sürecek nakiller ve 8 saatten daha uzun süren nakillere göre belirlenir ²⁷.

Sekiz saat ve daha kısa süreli nakillerde:

- Hayvanlar arasında yeterince boşluk olmalı,
- Hayvanların başlarını rahatlıkla kaldırabilecekleri seviyenin altında kat yapılmamalı,
- Hayvanların kaçamayacağı tasarımlar yapılmalı,
- Araçlar hayvanların tahammül edebilecekleri standartları taşımaları, incinme, yaralanma olmamalı,

- Katlarda uygun altlık kullanılmalı, idrar, dışkı ve sulama sisteminden kaynaklanabilecek rutubeti engelleyebilmeli,
- Köprü ve rampalar hayvanların rahatlıkla yüklenip boşaltılabileceği özelliklere sahip olmalı,
- Araçlar hayvanların havalandırılmasına engel olmayacak şekilde tasarlanmalı, hava cereyanı ve yağış gibi dış etkenlere karşı korunaklı olmalı,
- Hayvanlar asla iki dingil arasında yapılmış olan ek taşıma yerlerinde taşınmamalıdır.

8 saati aşan nakillerde:

- Mutlaka altlık olmalı,
- Araçta mutlaka havalandırma sistemi olmalı yeterli hava bölmelere ulaşabilmeli,
- Vücut büyüklük ve tiplerine göre uygun sayılarda gruplandırma yapabilmek için araç içerisinde seyyar bölme düzeni olmalı,
- Gerekli durumlarda müdahalede kolaylık sağlanabilmesi için araç yerleşimi hayvanların doğrudan gözlemlenebileceği şekilde planlanmalı,
- Araç hayvanların su içebilmeleri için sulama sistemine sahip olmalı ve bu sistem tüm hayvanların ihtiyaçlarını karşılayabilecek kapasitede olmalı,
- Gerekli durumlarda araç dışarıdan kolayca su takviyesi yapabilecek sisteme sahip olmalıdır ²⁸.

TÜRKİYE'DEKİ MEVCUT DURUM

Hayvan refahı Türkiye'de çiftlik hayvanları yetiştirme sistemleri içinde yeni tanınan kavramlardan biridir. Hayvan nakilleri bu kavramın önemli bir parçasıdır ve Türkiye gibi büyük bir ülke için özel bir önem taşır. Nüfusun yoğun olduğu batı bölgelerinin sığır eti talebini sadece kendi bölgelerinde üretilen sığırlardan elde etmeleri mümkün değildir. Dolayısıyla, söz konusu dengesiz nüfus dağılımı canlı hayvan nakillerinin artmasına sebep olmakta ²⁹, bu nedenle ülkenin batısı ile doğusu arasında gerçekleşen hayvan nakilleri kaçınılmaz bir hal almaktadır ¹³. Hayvanların satın alındığı yerden yüklemelerinin yapılabilmesi, hareket saatinin isteğe göre ayarlanabilmesi, kesimhaneye kadar nakillerin yapılabilmesi, taşıma maliyetinin daha düşük olması, taşıma firesinin daha az olması, daha hızlı ulaşım imkanı sağlaması, her yerde bulunabilmesi, kapasitesinin değişik olması gibi nedenlerden dolayı karayolu ile yapılan taşımacılıkta daha çok kamyon tercih edilmektedir. Ancak, ülkemizde taşıma yapılan kamyonlar hayvan nakli için düzenlenmemiş olup üstü açık kasalı kamyonlardır.

Karayolu ile yapılan nakillerde nakil süresi yol şartları, mevsim, nakil vasıtasının tipi, yüklenen hayvan sayısı, verilen mola ve şoföre göre değişmektedir. Yolların nakillerin yoğun olarak yapıldığı bölgeler arasında virajlı olması nedeniyle bilhassa hızlı seyreden taşıtlar hayvanların yorulmasına, strese girmesine ve yaralanmalarına sebep olmaktadır. Hayvan pazarına getirilen hayvanlar taşıma refahı yönünden incelendiğinde öncelikle ticaret borsasına ait

olan çalışma ruhsatı olmayan hayvan pazarlarının olduğu, nakil araçlarından hayvanların yüklenmesi boşaltılması sırasında kullanılan rampaların uygun olmadığı, hayvanların pazara giriş ve çıkışlarında düzenli olarak kontrol edilmediği söylenebilir ²⁹.

Taşımanın getirdiği stres, sığırlarda sağlık, ürün ve refahı etkiler ³⁰. Bu nedenle Avrupa'da olduğu gibi Türkiye'de de taşıma sırasında hayvanların refahlarını korumaya yönelik düzenlemeler bulunmaktadır ²⁹. Avrupa Birliği uyum sürecinde konuyla ilgili mevzuatların gerektirdiği yaptırımlar ve bu yaptırımları uygulama olanaklarında çeşitli sorunlarla yüz yüze olan Türkiye'de T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü tarafından yayınlanan genelgede, hayvan nakil araçları, hayvanların yüklenmesi, taşınması ve boşaltılmasına yönelik düzenlemeler şu şekilde sıralanmıştır ³¹:

Hayvan nakil araçları

- Nakil araçları hayvanların güvenli bir biçimde nakledilmelerini sağlayacak şekilde olmalıdır.
- Hayvan nakleden araç ve konteynırlara dışarıdan görülecek şekilde, hayvan nakledildiğini belirten levhalar asılacaktır.
- Nakil araçlarının üzerleri hava şartlarına uygun ve hayvanlara yeterli hava sağlayacak şekilde kapatılacak, kapakları sağlam ve hayvanların atlama ve kaçmalarını engelleyecek şekilde olacaktır.
- Nakil araçlarında hayvanların hacimlerine ve planlanan yolculuğa uygun yeterli alan ve yükseklik olması sağlanacaktır.

Hayvanların yüklenmesi ve boşaltılması

- Hayvan nakil araçlarının yükleme yapılmadan önce temizlik ve dezenfeksiyonu yapılacaktır.
- Aracın taban döşemeleri üzerine en az 2 cm kalınlığında yataklık, sap, saman veya talaş vs. maddeler serilecektir.
- Nakil araçlarına normalden fazla hayvan yüklenmeyecek, değişik türlerden hayvan yüklenmesi durumunda araçlar içinde ayrı bölmeler oluşturulacaktır.
- Hayvanların uygun rampalarla, yaralanmalarına sebep olmayacak ve gereksiz yere acı ve ıstırap çekmeyecek şekilde yüklenmeleri, taşınmaları ve boşaltılmaları sağlanacaktır.

Hayvanların taşınması

- Zorunlu kesimler dışında fiziksel ve sağlık şartları uygun olmayan hayvanların sevklerine müsaade edilmeyecektir.
- Küpelenmemiş, kayıt altına alınmamış ve pasaportsuz sığır cinsi hayvanların sevklerine müsaade edilmeyecektir.
- Hayvanların nakliyesinin uzun sürmesi durumunda (8 saatten fazla), uygun aralıklarla hayvanlara yem-su verilmesi ile dinlendirilmesi konularında nakliyeciyi ve hayvan sahibine bilgi verilecektir.
- Nakliyecilerin nakil araçlarında yem-su yönünden tedarikli olup olmadıkları ve yeteri miktarda organ, yular vs. ile ilk yardım çantası bulundurup bulundurmadıkları kontrol edilecektir.
- Nakil araçlarına yaralanma veya gereksiz yere acı ve ıstırap

çekmelerine neden olabilecek şekilde aşırı olarak yüklenmiş hayvanlar ile hasta hayvanların bulunduğu tespit edilmediği durumunda, bu tür hayvanları taşıyan araçlara veteriner sağlık raporu düzenlenmeyecektir.

SONUÇ

Son yıllarda dünya çapındaki yetiştirme sistemleri içerisinde hayvan refahı kavramının giderek önem kazanması, hayvansal üretim, ithalat ve ihracatında sadece hayvan sağlığını değil, aynı zamanda hayvan refahını da koruyan yaptırımları içeren çeşitli standartların getirilmesine neden olmuştur. Nitekim hayvan nakilleri sırasında ölüm oranlarının artması, karkaslardaki deformasyonlar, hayvanlarda ağırlık kaybı, etlerin kalitesinde azalma gibi hayvan refahı standartlarının göz ardı edilmesinden kaynaklanan bir takım problemler hayvan refahı kurallarının önemini ortaya koymaktadır. Üretim sürecinde hayvanların işletmeden işletmeye ya da işletmeden kesimhaneye taşınması rutin olarak gerçekleşen bir eylemdir ve nakil öncesi, sırası ve sonrasında yükleme yoğunluğu, nakil süresi, yükleme ve boşaltma rampaları ve araç özellikleri gibi çeşitli koşullar hayvan refahına etkili olmaktadır.

Sonuç olarak, nakledilecek hayvanların, ırkına, türüne, cinsiyetine, yaşına, kasaplık ya da damızlık olarak kullanılma amacına göre, refahları açısından ihtiyaçlarının, nakliye sırasında hayvanlar üzerinde oluşabilecek stres faktörlerinin ve etkilerinin bilinmesi ve bu etkilerin en aza indirilmesi için, konu ile ilgili yasa ve mevzuatlar kapsamında alınacak temel önlemler büyük önem taşımaktadır.

KAYNAKLAR

- Menteş Gürler A, Osmanağaoğlu Ş:** Türkiye'de hayvanları koruma kanununun tarihsel gelişimi. *Kafkas Univ Vet Fak Derg*, 15 (3): 325-330, 2009.
- Koyuncu M:** Süt Sığırlarında Konfor. *Türkiye Süt Sığırcılığı Kurultayı*, 401-407, 25-26 Ekim, İzmir, 2007.
- Broom D M:** Animal welfare: Concepts and measurement. *J Anim Sci*, 69, 4167- 4175, 1991.
- Giovagnoli G, Tralbalza Marinucci M, Bolla A:** Transport stress in horses: An electromyographic study on balance preservation. *Livest Prod Sci* 73, 247-254, 2002.
- Zanardi E, Mussini V, Ghidini S, Conter M, Ianieri A:** Survey on animal welfare and protection during transport in northern Italy. *Ann Fac Medic Vet di Parma*, 27, 33-42, 2007.
- Anonim:** The welfare of animals during transport (details for horses, pigs, sheep and cattle). Report of the Scientific Committee on Animal Health and Animal Welfare (<http://ec.europa.eu>), 2002.
- Knowles TG, Warriss PD:** Stress physiology of animals during transport. **In**, Grandin T (Ed): *Livestock Handling and Transport*. 2nd ed., pp. 385-407, CAB International, Wallingford, Oxon, 2000.
- Tarrant V, Grandin T:** Cattle transport. **In**, Grandin T (Ed): *Livestock Handling and Transport*. 2nd ed., pp. 151-173, CAB International, Wallingford, Oxon, 2000.
- RSPCA:** Welfare standarts for beef cattle. March, 2010. <http://content.www.rspca.org.uk/cmsprd/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobkey=id&blobnocache=false&blobtable=MungoBlob&blobwhere=1232989490276&ssbinary=true>. Accessed: 28.12.2010.
- Ünal N, Teke B, Özbeyaz C:** Ankara Ticaret Borsası Kesimhanesi'ne

yapılan kasaplık hayvan nakillerinde bazı koşulların hayvan refahı bakımından incelenmesi. *Ankara Univ Vet Fak Derg*, 55, 51-56, 2008.

- Randall JM:** Environmental parameters necessary to definite comfort for pigs, cattle and sheep in livestock transporters. *Anim Prod*, 57, 299-307, 1993.
- Tarrant PV:** Transportation of cattle by road. *Appl Anim Behav Sci*, 28, 153-170, 1990.
- Yıldız Ü, Saatçi M:** An evaluation of the welfare in the large and small animal transportations made from Sarıkamış. *Kafkas Univ Vet Fak Derg*, 15 (3): 363-368, 2009.
- Anonim:** Code of practise for the transportation of cattle in western Australia. Cattle Transportation. Published by the Department of Local Government and Regional Development Western Australia March, 2003.
- Fernandez X, Monin G, Culioli J, Legrand I, Quilichini Y:** Effect of duration of feed withdrawal and transportation time on muscle characteristics and quality in Friesian-Holstein calves. *J Anim Sci*, 74, 1576-1583, 1996.
- Broom DM:** Causes of poor welfare in large animals during transport. *Vet Res Comm*, 27 (1): 515-518, 2003.
- Albright JL:** Dairy Cattle Behaviour, Facilities, Handling and Husbandry. **In**, Grandin T (Ed): *Livestock Handling and Transport*. 2nd ed., pp. 127-151, CAB International, Wallingford, Oxon, 2000.
- Anonim:** Welfare of Animals During Transport. Advice for Transporters of Cattle. http://www.defra.gov.uk/foodfarm/farmanimal/welfare/transport/documents/transport_cattle.pdf. Accessed: 16.03.2009.
- Huertas SM, Gil AD, Piaggio JM, van Eerdenburg FJCM:** Transportation of beef cattle to slaughterhouses and how this relates to animal welfare and carcass bruising in an extensive production system. *Anim Welfare*, 19, 281-285, 2010.
- Hoffman DE, Spire ME, Schwenke JR, Unruh JA:** Effect of source of cattle and distance transported to a commercial slaughter facility on carcass bruises in mature beef cows. *J Vet Med Assoc*, 212, 668-672, 1998.
- Van de Water G, Verjans F, Geers R:** The effect of short distance transport under commercial conditions on the physiology of slaughter calves; pH and colour profiles of veal. *Livest Prod Sci*, 82 (2): 171-179, 2003.
- Mounier L, Dubroeuq H, Andanson S, Veissier I:** Variations in meat pH of beef bulls in relation to conditions of transfer to slaughter and previous history of the animals. *J Anim Sci* 84, 1567-1576, 2006.
- Anonim:** The Cattle Industry's Guidelines for the Care and Handling of Cattle. <http://www.bqa.org/uDocs/Guidelines%20for%20the%20Care%20and%20Handling%20of%20Cattle.pdf>. Accessed: 01.09.2010.
- Grandin T:** Handling and welfare of livestock in slaughter plants. **In**, Grandin T (Ed): *Livestock Handling and Transport*. 2nd ed., 409-439, CAB International, Wallingford, Oxon, 2000.
- Eldridge GA, Warner RD, Winfield CG, Vowles VJ:** Pre-slaughter management and marketing systems for cattle in relation to improving meat yield, meat quality and animal welfare. Report for Australian Meat & Livestock Research and Development Corporation, Werribee, Victoria, Australia. pp: 56, 1989.
- Lapworth JW:** Standards for loading and unloading facilities for cattle. *Appl Anim Beh Sci*, 28, 203-211, 1990.
- Kettlewell PJ, Hoxey RP, Hampson CJ, Green NR, Veale BM, Mitchell MA:** Design and operation of a prototype mechanical ventilation system for livestock transport vehicles. *J Agr Eng Res*, 79 (4): 429-439, 2001.
- Bayram D:** Hayvan Nakillerinde Alınması Gereken Önlemler. Uyulması Gereken Kurallar. <http://www.veterinerhekimiz.com/forum/attachment.php?aid,Erişim Tarihi: 01.01.2009>.
- Yıldız A, Hayırlı A:** Animal transportation made from the east of Turkey and their welfare. *Proceeding of First Conference on Animal Welfare and Veterinary Education in Turkey*. Ankara, Turkey, 140-144, 2005.
- Hickey MC, Earley B, Fisher AD:** The effect of floor type and space allowance on welfare indicators of finishing steers. *Ir J Agr Food Res*, 42, 89-100, 2003.
- Anonim:** Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü. 2010 Yılı Hayvan Hareketleri Kontrolü Genelgesi. <http://www.kkgm.gov.tr/genelge/2008-5.html>. Erişim Tarihi: 12.05.2010.