

Sığır Nakillerinde Refah ve Davranış İlişkisi

Onur ERZURUM^{1*}, Alper YILMAZ²

¹*Selçuk Üniversitesi, Karapınar Aydoğınlar Meslek Yüksekokulu Veterinerlik Bölümü, Konya/TÜRKİYE*

²*Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootečni Anabilim Dalı, Konya/TÜRKİYE*

Corresponding author e-mail: onurerzurum@selcuk.edu.tr

ÖZ

Sığırlar, çeşitli ihtiyaçların karşılanması amacıyla kara yolu, deniz yolu, demir yolu ve hava yolu kullanılarak bir noktadan diğer bir noktaya nakledilmektedirler. Sığır nakillerinin yapılmasındaki amaçlar ülkenin gelişmişlik seviyesine göre değişiklik göstermektedir. Bu ihtiyaçlara;

- Bir ülkenin veya bölgenin canlı hayvan ihtiyacının karşılanması,
- Tüketime sunulacak olan et ihtiyacının karşılanması,
- İşletmelerin ihtiyaçlarına uygun şekilde (canlı hayvan, karkas) nakillerin sağlanması,
- Hayvanların çeşitli nedenler ile (zorunlu kesim, ticari ihtiyaçlar vb...) kesimhanelere sevk edilmesi,
- Ülkelere özgü kullanım amaçlarının karşılanması gibi örnekler verebiliriz.

Canlı hayvan nakillerinde sağlanan refah şartlarının canlıya olan etkisi önemlidir. Ancak yapılan nakillerde refaha dikkat edilmediği için sıklıkla refah ile ilgili sorunlarla karşılaşmaktadır. Canlı hayvan nakilleri esnasında karşılaşılan bu sorunlar hayvanlarda hem stres oluşturmakta hem de verim kayıplarına neden olmaktadır. Nakillerde dikkat edilmesi gereken kurallar (yükleme yoğunluğu, yükleme ve boşaltma rampaları, nakil süresi vb.) bulunmaktadır. Bu derlemede incelenecek konu özellikle insanın beslenmesinde tüketime sunulan sığırların nakilleri ve bu nakillerde dikkat edilmesi gereken konuları içermektedir.

Anahtar Kelimeler: Sığır Nakilleri, Hayvan Davranışları, Hayvan Refahı, Nakil Firesi

Relationship Between Cattle Welfare and Behaviour During Transportation

ABSTRACT

For many reasons, cows are transported via roads, sea routes, rail roads and air routes. The aims of cattle transport may vary according to the level of development of the country. Reasons for animal transportation are,

- To compensate a regions or a countries insufficient livestock.
- Fulfilling the needs of meat consumption.
- Supplying animals to businesses (live animals or carcass).
- Shipping animals to slaughterhouses for a variety of reasons (Compulsory slaughter, commercial needs, etc.).
- Supplying a countries particular need; are some of the examples that we can give.

Welfare is a vital part of live animal transport. During these transports problems regarding animal welfare are frequently seen. These problems during transportation are the causes of stress and low efficiency. There are rules (loading density, loading and unloading ramps, transporting time, etc.) to be observed in animal transport. The purpose of this compilation is to see the effects of animal welfare and transport regulations on cattle which are used as human nutrition.

Key Words: Cattle Transports, Animal Behavior, Animal Welfare, Transportation Shrink

To cite this article: **Erzurum O, Yılmaz A.** Sığır Nakillerinde Refah ve Davranış İlişkisi. *Kocatepe Vet J.* 2016; 9(4): 357-362.

GİRİŞ

Hayvan nakilleri belirli hedefler doğrultusunda gerçekleştirilmektedir. Bu hedefler; işletmelere yeni hayvan alımları, işletmelerin maddi ihtiyaçlarının giderilmesi, ülkelerin veya bölgelerin kendilerine özgü ihtiyaçlarının giderilmesi, bazı hastalıklar sonucu yapılan nakiller gibi pek çok şekilde örneklendirilebilir. Tüm bu nakillerde uyulması gereken kurallar Dünyada olduğu gibi Türkiye’de de yönetmeliklerce belirlenmiştir. Burada temel nokta hayvan refahı ve sağlığının baz alınarak nakil işlemlerinin gerçekleştirilmesidir. Çünkü hayvan refahı seviyesindeki düşüşler canlıların verim kalitesini ve düzeylerini olumsuz etkilemektedir. Yükleme yoğunluğuna, havalandırmaya, yükleyici elemanların hareketlerine, şoförlerin sürüş tarzlarına ve nakil süresi gibi konulara dikkat edilmemesi gibi nedenler bu kaliteyi ve düzeyi düşürmektedir. Ayrıca nakillerde refah seviyesine bağlı olarak fizyolojik (et kalitesinin düşmesi, stres, vb.) ve davranışsal (agresiflik, bireyler arası kavgalar, vb.) problemlerle de karşılaşılabilir.

Sığır Nakilleri

Dünyada hayvan nakillerinin yapılması amacıyla kullanım sırasıyla kara yolu, deniz yolu, demir yolu ve son olarak da hava yolu tercih edilmiştir. Hayvan nakilleri içinde canlı hayvanların nakli, büyükbaş ve küçükbaş hayvancılık işletmelerinde yapılan en önemli aktivitelerinden biridir. Yukarıda belirtilmiş olan nakil yolları arasında demir yolu ile taşımacılık seyahat süresinin uzun olması ve maliyetin yüksek olmasından dolayı çok fazla tercih edilen bir yol değildir.

Hayvan nakli sırasında hayvanların yaşadıkları stres, hayvanların ulaştırıldıkları son noktadaki refahı önemli oranda olumsuz etkilemektedir. Bu son noktada daha sonrasında hayvanlara uygulanan bakım ve besleme, kesim, damızlıkta kullanma gibi faktörler çeşitli oranlarda etkilenmektedir. Canlının yaşadığı stres, kendine göre tehdit olarak algıladığı durumlara karşı göstermiş olduğu davranışsal ve fiziksel durumu ifade etmektedir. Refah terimi ise hayvanların yolculuk boyunca bakımının, beslenmesinin ve naklinin acı, ağrı ve eziyetten uzak, sağlıklı bir şekilde yapılmasını ifade etmektedir. Nakillere karşı canlının vermiş olduğu cevabın belirlenmesinde davranışsal (saldırganlık, kulakların pozisyonu, vb.) ve fizyolojik (kalp atım hızında artış, solunum sayısında artış, vb.) değerlerden faydalanılabilir. Geçmiş yıllarda yapılan nakillerde hayvan refahı şartları ve mortalite oranının yüksek olması gibi konularla günümüzde yapılan nakiller arasında karşılaşılan problemler benzerlik göstermektedir (Altınçekiç ve Koyuncu 2010, Skaggs 1986, Swanson ve Morrow-Tesch 2001, Terlouw 2005).

Hayvancılık endüstrisinin önemli bir parçasını oluşturan canlı hayvan nakillerindeki hayvan refahı şartlarına son yıllarda üreticiler/tüketiciler, hükümetler, hukukçular, refah üzerine kurulmuş olan örgütler ve nakliyeciler önem vererek taşıma şartlarının iyileştirilmesiyle kalitenin artırılmasını sağlamaya çalışmaktadırlar. Bu amaçla taşımacılıkta; hayvanların su ve beslenme ihtiyacı ile beslenme zamanı, yükleme yoğunluğu, hava şartları, nakil aracına ait özellikler ve seyahat mesafesi ile ilgili çalışmalar yapılmaktadır (Edge ve Barnett 2009, Ljungberg ve ark 2007, Miranda - de la Lama ve ark 2012).

Canlı hayvan nakillerinde nakil öncesinde, nakil sırasında ve nakil sonrasında var olan olumsuz koşullar canlı hayvanı etkilediği kadar, kesim sonrası et kalitesini de etkilemektedir. Hayvanların araçlara yüklenmelerinde yükleme ve boşaltma rampalarının özellikleri, araçta hayvan başına ayrılan alan, hayvanların taşınma şekil ve durumları, nakil süresi, nakil aracının özellikleri (süspansiyon sistemi, yükseklik, havalandırma vb.), iklim ve yol koşulları da hayvan refahını etkilemektedir (Altınçekiç ve Koyuncu 2010, Grandin 1997, Kara ve Koyuncu 2011, Swanson ve Morrow-Tesch 2001, Ünal ve ark 2008).

Nakil Firesi

Canlı hayvan nakilleri sırasında oluşan ağırlık kaybına nakil firesi ismi verilmektedir. Nakil firesi, naklin başından sonuna kadar kontrol edilmesi zor olan fizyolojik bir durumdur (Tarrant 1990). Bu değer nakil öncesi canlı ağırlıktan, nakil sonrası canlı ağırlığın çıkarılması ve nakil öncesi canlı ağırlığa bölündükten sonra 100 ile çarpılmasıyla hesaplanır ve “%” olarak ifade edilir (Anonim 2003, Coffey ve Laurent 2016)

Nakil firesi ikiye ayrılmaktadır. Bunlar;

- Metabolizma atıkları sonucu oluşan atık firesi,
- Vücutta bulunan tüm dokulardan ekstraselüler ve intraselüler sıvı kaybına bağlı olarak görülen doku firesi.

Doku firesi, uygun olmayan refah şartları eşliğinde yapılan uzun mesafeli nakiller sonucu ortaya çıkan bir durum olarak nitelendirilmiştir. Doku firesinde oluşan firenin geri kazanılması ve hayvanın kendini toparlayabilmesi için gereken süre (10 - 36 gün), atık firesine göre (yaklaşık 12 saat) kıyaslandığında daha fazladır. Kasaplık hayvanlar, nakil sonrasında kesime sevk edilmeden önce etkilenen ürünün kalitesi ve miktarının düzeltilmesi için hayvanlar sevk öncesinde dinlendirilmelidir. Damızlık hayvanlarda ise nakil firesinin telafi edilebilmesi için zamana ihtiyaç olacaktır (Anonim 2016, Brownson R 2012, Cockram 2007, Kara ve Koyuncu 2011).

Nakil firesi, naklin ilk saatlerinde daha fazla görülürken ilerleyen zamanlarda giderek azalmaktadır (Tarrant ve Grandin 2000, Tarrant ve ark 1992). Bunun nedeni ise canlılarda zaman içinde

adaptasyonun gelişmesi olarak düşünülmektedir. Heitschmidt (1982) çalışmasında laktasyon dönemindeki ineklerde naklin ilk 3 saatinde nakil firesini % 0.77 olduğunu, sonraki 21 saatte ise % 0.35'e kadar gerilediğini belirlemiştir. Warriss ve arkadaşları (1995) da yapmış oldukları araştırmada, naklin ilk 24 saatinde sığırların beden ağırlığında % 3-11 arasında kaybın oluştuğunu bildirmişlerdir.

Sığırlara Özgü Davranış Özellikleri

Hayvanlarda refah kalitesinin yükseltmesi amacıyla nakil koşullarının iyileştirilmesinin haricinde, ırklara özgü davranışsal özelliklerin bilinmesinde fayda vardır.

Bu anlamda;

- Uzağı görme yeteneklerinin zayıf olduğu ve detayları algılayamadıkları için gölgeye ya da buldukları yerden daha loş olan alanlara gitmek istememeleri,
- Sığırların yakınında bulunan objelerin veya canlıların ani hareketlerinden korktukları,
- Ani ve yüksek sestten rahatsız oldukları,
- Sürü içgüdülerinin kuvvetli olduğundan izole edilmemeleri gerektiği gibi davranışsal özellikler göz önünde bulundurulmalıdır.

Sığır Nakillerinden Önce Dikkat Edilmesi Gerekenler

Küçükbaş ve büyükbaş hayvancılık işletmelerinde uygulanan sürü idaresi hayvanlarda önemli sorunlara yol açabilmektedir. Bu sorunları azaltabilmek için işletme çalışanlarının hayvanların hassas canlılar oldukları konusunda bilgilendirilmesi ve eğitilmesi önem taşımaktadır. Çalışanlar tarafından hayvanlara karşı sergilenen olumsuz davranışlar hayvanlarda stres yaratacağı için çalışanlar dikkatli olmalıdır.

Ortak bir alanda toplanılan hayvanların nakil araçlarına yüklenmesi esnasında yaşadıkları stres, çalışanların yükleme anındaki davranışlarına göre değişmektedir. Nakil sürecinde hayvan refahını etkileyen faktörlerden biri de naklin iyi planlanmasıdır. Yapılacak olan hayvan naklinin iyi planlanması için;

- 1- Hayvanların nakil için hazırlanması;
Hayvanların ortak bir alanda toplanmasının sağlanması ve bu işlemin mümkün olduğu kadar az stres yaratacak şekilde ayarlanması gerekmektedir.
- 2- Nakil süresinin tahmini olarak belirlenerek süreye uygun aracın seçilmesi;
Nakil için gerekli donanımlara sahip (suluk, yataklık, yemlik vb.) araçların seçimi için nakil süresi tahmini önemlidir.
- 3- Nakil aracının hazırlanması ve bakımı;
Araçların dezenfeksiyonunun yapılması, gerekli mekanizmaların çalışır vaziyette olduğunun kontrol edilmesi gerekmektedir.
- 4- Nakil için gerekli belgelerin önceden hazırlanması,
- 5- Araca kaç hayvan yükleneceğinin hesaplanması;

Yükleme yoğunluğunun hesaplanarak araca kaç hayvan yükleneceği tespit edilmeli ve aşırı yüklemekten kaçınılmalıdır.

6- Nakledilecek hayvanların hastalık kontrollerinin yapılması,

7- Hayvanların dinlendirilmesi ve ihtiyaçlarının karşılanması amacıyla da mola yerlerinin önceden tespiti gibi konulara dikkat edilmesi gerekmektedir (Altınçekiç ve Koyuncu 2010).

Yükleme yoğunluğu

Yükleme yoğunluğu, nakil sırasında hayvan başına ayrılacak olan alan olarak tanımlanabilir ve değişik yöntemlerle ölçülebilir.

Hesaplama yapılırken;

- Hayvan başına ayrılan alan ($m^2/hayvan$),
 - Canlı ağırlığa ayrılan alan ($m^2/100 kg$)
 - Birim alana düşen canlı ağırlık (kg/m^2)
- yöntemlerinden biri kullanılabilir.

Yükleme yoğunluğunun belirlenmesinde, hayvan başına ayrılan alan yönteminde canlı ağırlık varyasyonu dikkate alınmadığı için, canlı ağırlığa ayrılan alan yönteminin kullanılmasının daha uygun olacağı araştırmacılar tarafından bildirilmektedir (Anonim 2002, Kara ve Koyuncu 2011).

Yükleme yoğunluğuna; gebelik durumu, nakil süresi, yaş, tür, canlı ağırlık, boynuzluluk, çevre sıcaklığı ve cinsiyet faktörleri etki etmektedir (Koyunlarda bu faktörlere ek olarak yapağı uzunluğu da etkilidir) (Anonim 2002, Altınçekiç ve Koyuncu 2010, Kara ve Koyuncu 2011, Ünal ve ark 2008, Yıbar ve Çetin 2013)

İngiltere Çiftlik Hayvanları Refahı Konseyi (FAWC 1991) tarafından belirlenmiş ve bütün hayvan türlerinde geçerli olan minimum alanın hesaplanmasında kullanılan eşitlik değeri şu şekildedir;

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

A - Hayvan başına gerekli olan minimum zemin alanı (m^2)

W - Hayvan ağırlığı (kg)

0.021 sabiti - Hayvanın vücut yapısına bağlı olarak vücut uzunluğunun vücut genişliğine oranı

Yine FAWC tarafından yapağısı kırılmamış kuzular için 4 saatten az sürecek olan nakillerde hayvan başına ayrılan alanın belirlenmesinde Buchenauer Eşitliği ($A = 0.025 W^{0.67}$) tavsiye edilmiştir (Altınçekiç ve Koyuncu 2010).

Hayvan başına ayrılan alan belirlenirken, bireyler arasındaki saldırganlık veya hayvanların birbirlerinin üzerine atlama davranışları da dikkate alınmalıdır. Alanın azalması ergin erkek sığırlar arasında tehdit, kavga davranışlarına ve yaralanmalara sebep olarak hem hayvan refahın azalmasına hem de karkasta koyu, sert ve kuru etin oluşmasına neden olabilir. Hayvan yoğunluğunun fazla olduğu nakillerden sonra, karkaslarda ezilen bölgelere çok daha fazla rastlanmıştır (Kara ve Koyuncu 2011, Kenny ve Tarrant 1987, Randall 1993).

Hayvanların nakil araçlarına boyunlarından, bacaklarından ya da vücudunun herhangi bir yerinden bağlanmaları nakil esnasında hayvanın ölümüyle sonuçlanabilmektedir. Yapılan bir çalışmada araçtaki hayvan yoğunluğunun artmasına bağlı olarak hayvanlarda düşme, yaralanma olaylarının ve kortizol, glikoz ve kreatin kinaz seviyelerinin arttığı tespit edilmiştir (Tarrant ve ark 1992).

Tablo 1: Uzun mesafeli nakillerde yükleme yoğunluğunun plazma konsantrasyonu üzerindeki etkileri (Tarrant ve ark 1992)

Table 1: The effect on the plasma concentration of the loading density for long-distance transport (Tarrant et al. 1992)

| Yükleme yoğunluğu | Düşük n=24 | Orta n=24 | Yüksek n=24 |
|-----------------------------------|---------------|--------------|----------------|
| Plazma kortizol (ng/mg) | 0,1 | 0,5 | 1,1 |
| Plazma glikoz (mmol/l) | 0,81 | 0,93 | 1,12 |
| Plazma kreatin kinaz (ünite/l) | 132 | 234 | 367 |

Tablo 2: AB standartlarına göre nakil anında sığır başına ayrılan alan (Anonim 2002, Yıldız ve Saatçi 2009)

Table 2: Area allocated per cattle during transport according to EU standards (Anonymous 2002, Yıldız and Saatçi 2009)

| Sınıf | Tahmini ağırlık (kg) | Gerekli alan (m ² /alan) |
|-------------------------|-------------------------|--|
| 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 |

Nakil aracındaki denge kaybı ve düşme gibi durumlar istenmeyen yaralanma ve ezilmelere yol açabileceği için ergin sığırlar nakil aracına sürüş doğrultusuna dik veya paralel olarak yerleştirilmesi gerekmektedir. Nakil aracındaki hayvan yoğunluğunun yüksek olduğu durumlar, hayvanların kendilerine sürüş doğrultusunda yön vermelerini zorlaştırarak stres faktörlerinin artmasına neden olmaktadır (Altınçekiç ve Koyuncu 2010).

Yükleme ve Boşaltma Rampaları

Hayvan nakilleri esnasında canlıda stres yaratan önemli etmenlerden biri de hayvanların nakil aracına yüklenmesi ve nakil aracından boşaltılmasıdır. Yükleme koşulları, özellikle yükleme elemanları (yükleme rampası ve iskelesi) hayvanın harcadığı enerji ve psikolojik stres seviyesini büyük ölçüde etkileyen faktörler arasındadır. Bunu önlemek için;

- Yükleme yaparken hayvanları yönlendirmek ve hareket ettirmek amacıyla sopa ya da elektrikli övendirici kullanılmamalı,
 - Yükleme ve boşaltma sırasında hayvanları rahatsız etmeyecek tarzda kapı ve kilitlerin kullanılmasına dikkat edilmeli,
 - Kaygan zeminler, keskin köşeler veya metal yapılar hayvanları yaralayabilen ve strese neden olabilen etkenler olduğu için bu tarz yapılanmalardan kaçınılmalı,
 - Kullanılacak rampanın meyil yönüne dikkat edilmeli (hayvanlar rampadan aşağı doğru inmek yerine yukarı doğru çıkmayı tercih ederler), mümkün olan en düşük eğimde olmalı (max 20°)
 - Rampa ve hayvanların rampada ilerleyeceği kanal sağlam ve sert malzemeden yapılmış olmalı,
 - Kanal ve kanala çıkılan bölüm hayvanların birbirlerini yaralamadan geçebilecekleri genişlikte olmalı,
 - Araca yükleme için portatif rampa kullanılacak ise hayvanların kaymaması için rampa yüzeyinde kullanılacak malzemenin kalınlığı erişkin sığırlarda 20 cm olmalı,
 - Hayvanların ilerleyecekleri hat aydınlık olmalı,
 - Rampa ve araç kapağı yüklemeye/boşaltmaya uygun olarak tasarlanmış olmalı,
 - Travma kaynaklı yaralanmaların önlenmesi için rampa ve araç zeminine talaş serilmelidir.
- Ayrıca kullanılan rampa sabit ve beton zeminli ise rampa zemininin 10 cm yüksekliğinde ve 30-45 cm genişliğinde basamak gibi olması tavsiye edilmektedir. (Anonim 2015, Broom 2003, Kara ve Koyuncu 2011, Mounier ve ark 2006).

Nakil Süresi

Bu süre, ilk hayvanın yüklenmesinden son hayvanın indirilmesine kadar geçen süre olarak tanımlanacaktır. Araca yüklenmeye ve nakle alışık olmayan canlı hayvanların stres düzeyi, yüklemekten sonraki ilk saatler içinde oldukça yüksektir. Hayvanın türüne ve ortam şartlarına göre ilerleyen zamanlarda canlıda değişen oranda adaptasyon gelişir, ancak nakil süresi uzadıkça hayvanların yaşadığı stres artış göstermektedir. Bu yüzden nakil süresinin olabildiği kadar kısa tutulması gerektiği ifade edilmiştir (Yıbar ve Çetin 2013, Ünal ve ark 2008). Diğer araştırmacılar tarafından yapılan (Coffey ve ark 1997, Heitschmidt 1982) çalışmalarda ise yukarıdaki ifadeye zıt bir görüş olarak uzayan mesafelerde adaptasyonun arttığı ve nakil firesinin azaldığını belirtilmiştir.

Bazı hayvanlar tür, ırk ve verim yönüne bağlı olarak diğer hayvanlara göre taşınmanın yarattığı stresle daha iyi baş edebilmektedirler (Broom 2003, Kara ve Koyuncu 2011). Yapılan bir çalışmada büyükbaş hayvanların küçükbaş hayvanlara göre uzun mesafelere daha rahat nakledildiği belirlenmiştir (Yıldız ve Saatçi 2009). Bir başka çalışmada ise sütçü sığır ırklarının nakil sırasında oluşan stresle başa

çıkma yeteneğinin etçi sığır ırklarına göre daha iyi olduğunu bildirmişlerdir (Albright 2000).

Avrupa Birliği (Anonim 2016a, European Commission (EC) 2005) ve Türkiye Cumhuriyeti'nin nakil mevzuatı (Anonim 2011) incelendiğinde sığırların aralıksız olarak ez fazla 14 saat nakledilebileceği ve bu nakli takiben en az 1 saat süre ile dinlenmelerine izin verilmesi gerektiği görülmektedir. Hayvanların dinlenmeleri esnasında su ve yem ihtiyaçlarının karşılanmasını takiben ise 14 saat daha nakillerine izin verilebileceği bildirilmiştir. Ayrıca nakil şartlarının iyi olması halinde, 15 saatlik naklin sığırların refahına olumsuz etki yapmayacağı da eklenmiştir (Teke 2014, Warriss ve ark 1995).

SONUÇ

Türkiye'de yapılan canlı hayvan nakilleri genellikle rastgele seçilmiş açık ya da kapalı kasalı kamyon/kamyonet ile yapılmaktadır. Bu şekilde yapılan taşımacılık canlı hayvanlarda nakil firesine ve strese neden olduğundan üretici açısından zarara neden olmaktadır. Canlı hayvan nakillerinde özel olarak tasarlanmış araçların kullanılmasına dikkat edilerek bu zararlar en az seviyeye indirilebilir. Türkiye'de hayvan nakilleri için özel tasarlanan araçların sayısı oldukça azdır. Türkiye'de 30.05.2015 tarihli 29371 sayılı resmi gazetede yayımlanan "Hayvan Nakillerinde Kontrol ve Dinlendirme İstasyonu Yönetmeliği" 01.01.2016 tarihinde yürürlüğe girmesi beklenirken, 29.12.2015 tarihli 29577 sayılı resmi gazetede değişiklikle birlikte 31.12.2016 tarihine ertelenmiştir (Anonim 2015). Sonuç olarak Türkiye'de hayvan nakilleri için yapılan düzenlemeler ile ilgili uygulamalar henüz gerçekleştirilememiş olup kontrol mekanizması tam olarak oturtulamamıştır. Nakil uygulamalarında karşılaşılan problemlerin yasal düzenlemelerin yürürlüğe girmesi ve takibinin yapılmasıyla azalacağı öngörülmektedir. Yapılan taşımacılıklarda sığırların refahı ve sağlığının ön planda tutulması ile verim kalitesinin düşmesi önlenemez. Nakil araçlarının şoförleri hayvan refahı hakkında ve nakil esnasında uymaları gereken kurallar ile ilgili bilgilendirilmelidir. Nakil öncesi araçların taşımacılığa uygunluğu kontrol edilerek gerekli olan evraklar temin edilmelidir. Yükleme yoğunluğu hesaplanmalı ve uygun sayıda hayvan yüklenmelidir. Yukarıda belirtilen konularda gerekli hassasiyetin gösterilmesi refah seviyesine olumlu etki edecektir. Canlı hayvan taşımacılığında yaşanan refah problemleri (yetersiz havalandırma, hayvanların araca yanlış pozisyonda yerleştirilmeleri, araçlarda hayvanlara zarar verebilecek yapıların bulunması vb.) davranış üzerine etki etmektedir. Bu davranışlara agresiflik, boynuzlama, kalçalarıyla birbirlerini itme, ergin sığırların birbirleriyle kavga etmeleri gibi örnekler verilebilir. Ayrıca hayvan hastalıkları

konusunda da problemler meydana getirmekte ve hayvanların hastalıklara duyarlılıklarını arttırmaktadır (Altınçekiç ve Koyuncu 2010, Kara ve Koyuncu 2011, Ünal ve ark 2008). Uygulamaların en kısa sürede hayata geçirilmesinin ülke hayvancılığına ve ekonomisine olumlu bir etki yapacağı düşünülmektedir. Nakliyyede hayvan türüne göre tasarlanmış olan araçlar kullanılmalı ve bu araçlara yapılacak denetimler sıklaştırılmalıdır. Özellikle kurban bayramı döneminde önemli oranda artış görülen nakillerde denetimler daha çok önem arz etmektedir.

KAYNAKLAR

- 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, E-book
- Altınçekiç ŞÖ, Koyuncu M.** Nakil Koşullarının Hayvan Refahı Üzerine Etkileri. Hayvansal Üretim 51(1): 48-56.
- Anonim,** Hayvan Nakillerinde Kontrol ve Dinlendirme İstasyonu Yönetmeliği. Resmi Gazete No: 29577. 2015.
- Anonim.** Welfare of Animals During Transport Advice for transporters of cattle. <http://adlib.everysite.co.uk/resources/000/263/132/PB12544a.pdf> Erişim tarihi: 01.11.2016.
- Anonim.** Hayvanların Nakilleri Sırasında Refahı ve Korunması Yönetmeliği. Resmi Gazete No: 28152. 2011
- Anonim.** Report of the Scientific Committee on Animal Health and Animal Welfare Adopted on 11 March 2002. The welfare of animals during transport (details for horses, pigs, sheep and cattle).
- Anonim.** Published by the Department of Local Government and Regional Development Western Australia March, 2003. Code of practise for the transportation of cattle in western Australia.
- Anonim.** <https://u.osu.edu/beef/2014/09/10/transportation-shrink-in-beef-cattle/>; Erişim tarihi: 05.05.2016.
- Broom DM.** Causes of poor welfare in large animals during transport. Vet Res Comm, 27 (1): 515-518. 2003.
- Brownson R.** Shrinkage in Beef Cattle. Cattle Producer's Handbook, Western Beef Resource Committee Third Edition, 835. 2012.
- Coffey R, Laurent K.** Livestock Calculations for Skillathon Contests, Kentucky 4-H Livestock Skillathon 2016.
- Coffey KP, Brazle FK, Higgins JJ.** Effects of gathering time on weight and shrink of steers

grazing smooth bromegrass pastures. Prof Anim Sci 13: 170-5.

- Cockram MS.** Criteria and potential reasons for maximum journey times for farm animals destined for slaughter. International Society for Applied Ethology Special Issue. A Selection of Papers from the 39th International Congress of the International Society for Applied Ethology (ISAE), Tokyo, Japan, August 2005. Applied Animal Behaviour Science 106: 234–243. 2007.
- Edge MK, Barnett JL.** Development of animal welfare standards for the livestock transport industry: process, challenges, and implementation. Journal of Veterinary Behavior 4, 187-192. 2009.
- European Commission (EC).** Council Regulation (EC) No. 1/2005 of 22 December 2004 on the protection of animals during transport and related operations and amending Directives 64/432/EEC and 93/119/EC and Regulation (EC) No 1255/97. Off J, L 5/01/2005 (pp. 1-44). 2005.
- FAWC (Farm Animal Welfare Council),** Report on the European Commission Proposals on the Transport of Animals. London: MAFF Publications. 1991.
- Grandin T.** Assessment of stress during handling and transport. Journal of Animal Sciences 75, 249-257. 1997.
- Heitschmidt RK.** Diurnal variation in weight and rates of shrink of range cows and calves. J Range Manage 35: 717-20. 1982.
- Kara KN, Koyuncu M.** Sığırlarda Taşıma Sırasında Hayvan Refahına Etki Eden Faktörler. Kafkas Univ Vet Fak Derg 17 (3): 511-516. 2011.
- Kenny, FJ, Tarrant PV.** The reaction of young bulls to short-haul road transport. Applied Animal Behaviour Science 17: 209–227. 1987.
- Ljungberg D, Gebresenbet G, Aradom S.** Logistics Chain of Animal Transport and Abattoir Operations. Biosystems Engineering 96 (2), 267–277.2007.
- Miranda - de la Lama GC, Salazar-Sotelo MI, Pérez-Linares C, Figueroa-Saavedra F, Villarroel M, Sañudo C, Maria GA.** Effects of two transport systems on lamb welfare and meat quality. Meat Science 92, 554–561. 2012.
- 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.
- Randall JM.** Environmental parameters necessary to definite comfort for pigs, cattle and sheep in livestock transporters. Anim Prod, 57, 299-307. 1993.
- Skaggs JM.** Prime Cut: Livestock Raising and Meatpacking in the United States 1607–1983. Texas A&M University Press, College Station. 1986.
- Swanson JC, Morrow-Tesch J.** Cattle transport: historical, research, and future perspectives. Journal of Animal Science 79 (Supple. E), E102–E109. 2001.
- Tarrant PV.** Transportation of cattle by road. Applied Animal Behaviour Science 28: 153–170. 1990.
- Tarrant V, Grandin T.** Cattle transport. In, Grandin T, (Ed): Livestock Handling and Transport. 2nd ed. pp. 151-173, CAB International, Wallingford, Oxon. 2000.
- Tarrant PV, Kenny FJ, Harrington D, Murphy M.** Long distance transportation of steers to slaughter: effect of stocking density on physiology, behaviour and carcass quality. Livestock Production Science, 30, 223-238.1992.
- Teke B.** Sığırlarda Nakil Firesi ve Etkili Faktörler. Erciyes Üniv Vet Fak Derg 11(1) 63-67.2014.
- Terlouw C.** Stress reactions at slaughter and meat quality in pigs: genetic background and prior experience: A brief review of recent findings. Livestock Production Science 94 125 – 135. 2005.
- Ünal N, Teke B, Özbeyaz C.** Ankara Ticaret Borsası Kesimhanesi 'ne yapılan kasaplık hayvan nakillerinde bazı koşulların hayvan refahı bakımından incelenmesi. Ankara Üniv Vet Fak Derg, 55, 51-56. 2008.
- Warriss PD, Brown SN, Knowles TG, Kestin SC, Edwards JE, Dolan SK, Phillips AJ.** Effects on cattle of transport by road for up to 15 hours. Vet Rec 136: 319-23. 1995.
- Yıbar A, Çetin E.** Hayvan Refahının Et Kalitesi Üzerine Etkileri. Uludağ Univ. J. Fac. Vet. Med. 32, 2: 31-37. 2013.
- 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.