

Türkiye'nin Avrupa Birliği'ne Katılımı Perspektifinden İtlaf ve Kesimde Kanatlı Refahı

Zehra BOZKURT

Afyon Kocatepe Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı, Afyonkarahisar
zhra.bozkurt@gmail.com

Öz

Avrupa Birliği'nde hayvanların öldürülmesi sırasında korunmasına ilişkin ilk mevzuat 1974'de yürürlüğe girdikten sonra Avrupa Birliği'nin işleyişine ilişkin Lizbon Antlaşması da hayvanları hissedebilen varlıklar olarak kabul etmiştir. Üye ülkeler hayvanların kesimhaneye getirildikleri andan itibaren tüm kesim sürecini bütüncül bir yaklaşımla ele alan (EC) No 1099/2009 sayılı Konsey Tüzüğü'nü 1 Ocak 2013 tarihinden itibaren yürürlüğe koymuştur. Avrupa Birliği'ne üyelik müzakerelerini yürüten Türkiye de bu konsey tüzüğü'nü ulusal mevzuata aktarmak zorundadır. Bu derlemede, (EC) No 1099/2009 sayılı tüzükte yer alan hükümler ile tanımlanmış olan ve kanatlı hayvan kesimleri sırasında boşaltma, dinlendirme, zapt etme, askıya alma, sersemletme ve kesim işlemleri ile ilgili olan hayvan refahı standartları geniş şekilde açıklanmıştır. Kanatlı hayvan kesimlerinin Tüzük hükümlerine uyumunu desteklemek için hazırlanmış olan Avrupa Birliği Rehberi ve ilgili diğer ulusal rehberlerden de yararlanılmıştır. Ayrıca, Avrupa Birliği'nin kesim ve itlaf sırasında kanatlı hayvan refahı standartlarına Türkiye'nin uyumu değerlendirilmiştir ve aynı kapsamda kanatlı eti üretimini düzenleyen ulusal yönetmelikler incelenerek Avrupa Birliği standartlarına uyumlu olan hükümler özetlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Avrupa Birliği, Türkiye'nin katılımı, kanatlı refahı, kesim ve itlaf.

The Welfare of Poultry at Slaughter and Killing from The Perspective of Turkey's Accession to the European Union

Abstract

After the entry into force the first legislation on the protection of animals during killing in the European Union in 1974, the Lisbon Treaty on the Functioning of the European Union introduced the recognition that animals are sentient beings. All member states have implemented the Council Regulation (EC) No 1099/2009 from 1 January 2013 which takes an integrated approach to all slaughtering processes from the time animals arrived to slaughterhouses. Turkey which accession negotiations are conducting to the European Union also have to transfer the Council Regulation to national legislation. In this review, the poultry welfare standards defined by Regulation (EC) No 1099/2009 on unloading, **lairage**, restraint, shackling, stunning and bleeding were explained in detail. The European Union Guideline and other related national guidelines prepared to increase compliance with the provisions of the Regulation have been considered. In addition, Turkey's legislative alignment to the European Union' standards related to poultry welfare at the time of killing was assessed and within the same scope the national regulations governing the production of poultry meat have been examined and the provisions in line with European Union standards have been summarized.

Keywords: European Union, Turkey's Accession, poultry welfare, slaughter and killing.

1. Giriş

Avrupa Birliği (AB)'nin ilk hayvan refahı (hayvan gönenci) mevzuatı olan 74/577/EEC sayılı Konsey Direktifi kesimden önce hayvanların sersemletilmesini düzenlemiştir. Daha sonra 93/119/EC sayılı Konsey Direktifi et, deri, kürk veya diğer ürünleri için yetiştirilen çiftlik hayvanların kesimi veya hastalık kontrolü amacıyla itlafı kapsamında nakil, boşaltma ve dinlendirme, zapt etme, sersemletme ve kesim işlemleri sırasında hayvanların korunmasına ilişkin daha detaylı standartlar tanımlamamıştır

(Broom, 2017). AB’de uyum politikalarını kolaylaştırmak için 2009 yılında Direktif yenilenmiş, kesimhane teknik yöneticisinin sorumlulukları ile personel yeterliliği üzerinde durulmuş ve itlafların şeffaflığını temin etmek üzere izleme ve raporlama prosedürleri arttırılmıştır. Ayrıca üye ülkelerde kesimhane denetimlerinin uyumlaştırılması amaçlanmış ve daha yüksek hayvan refahı standartlarına ulaşmak için yeni sersemletme ve kesim yöntemlerinin geliştirilmesine bilimsel destek verileceği vurgulanmıştır. AB’nin hayvansal orijinli gıdaların üretimi sürecinde hayvan sağlığı, refahı ve gıda hijyeni konularını düzenleyen mevzuatı gıda maddelerinin hijyenine ilişkin Konsey Tüzükleri ((EC) No 852/2004, (EC) No 853/2004) ile insan tüketimine sunulacak hayvansal orijinli gıdaların resmi kontrollerine ve gıda ve yem kanunları ile hayvan sağlığı ve refahı kurallarına ilişkin birlik içi uyumu sağlamak üzere yapılacak resmi kontrollere ilişkin Konsey Tüzükleriyle ((EC) No 854/2004, (EC) No 882/2004 sayılı) kapsamlı bir boyuta ulaşmıştır.

AB’nin 1099/2009 sayılı Konsey Tüzüğü, kesimde hayvan koruma standartlarını tüm çiftlik hayvanları için tanımlamaktadır (Council Regulation, 2009). Bu yönetmeliğin uygulanmasını kolaylaştırmak için üye ülkelerde sivil toplum kuruluşları, ulusal yetkili kurumlar ve bilimsel ve teknik destek sağlayacak ilgili taraf temsilcilerinin katılımıyla iyi uygulama rehberlerinin geliştirilmesinin teşvik edilmesi hükme bağlanmıştır. Bu kapsamda AB kurumları ile üye ülkeler kesim sırasında kanatlı hayvan türlerinin refah standartlarını detaylandıran rehberler geliştirmiştir (Anonim, 2011; European Commission, 2017). Tam üyelik müzakereleri kapsamında mevzuat uyumu çalışmalarını yürüten Türkiye’de kanatlı sektörünün Birliğin ortak tarım politikalarına uyumu, Birlik içi ve uluslararası ticaretteki standartlara uyumunun desteklenmesi için mevzuat çalışmaları sürdürülmektedir.

Bu derlemede ticari kesimhanelerde boşaltma ve dinlendirme, askıya alma, sersemletme ve kesim sırasında kanatlı hayvanların refahına ilişkin AB yasal standartlarının geniş bir özeti sunulmuştur ve kanatlı sektöründeki pratik göz önünde bulundurularak standartlara ilişkin açıklamalar ve öneriler yapılmıştır. Ayrıca katılım süresince Türkiye’nin kesimde kanatlı hayvan refahına ilişkin AB mevzuatına uyumu değerlendirilmiştir.

2. Kesim ve Öldürme Sırasında Kanatlı Hayvanların Refahı için Avrupa Birliği Standartları

2. 1. Hayvan Boşaltma ve Dinlendirme

Kasaplık kanatlı hayvanlar canlı hayvan nakil kasaları veya nakil üniteleri içerisinde kesimhaneye getirilir. Kesimhanede canlı hayvanlara ilişkin yapılan ilk işlem nakil kasalarının konteynerden boşaltılarak boşaltma rampasına aktarılmasıdır. Hayvan refahı ve karkas kalitesi bakımından nakil kasalarındaki sıcaklık ve nemin düşürülmesi çok önemlidir ve bu amaçla boşaltma rampasında aspiratör fanların (emiş fanı) kullanılması yarar sağlamaktadır. Fanlar rampada üst üste istiflenmiş nakil kasalarının üstüne gelecek şekilde konumlandırılmalıdır (European Commission, 2017).

Kanatlı hayvanlar sıcak ve soğuk stresine maruz bırakılmamalıdır (Council Regulation, 2009). Nakil kamyonlarının kesimhaneye gelişi ile tavukların bulunduğu kasaların boşaltma rampasına alınması arasındaki boşaltma ve bekleme zamanında yüksek sıcaklık çok önemli bir refah sorunu oluşturmaktadır (Vieira ve ark., 2011). Kanatlı hayvanlar doğrudan gelen güneş ışığından rahatsız olduğundan boşaltma alanı perdeler ile korunabilir. Boşaltma ve dinlendirme alanlarında yüksek sıcaklık, nem ve zararlı gaz yoğunluğunun (amonyak ve CO₂) azaltılması için havalandırma çok önemlidir ve doğal havalandırmanın yeterli olmadığı durumlarda mekanik havalandırma ile desteklenmelidir (European Commission, 2017; EFSA, 2004). Nakil kasaları veya üniteleri içinde taşınır sensörler ve okunabilir göstergeler ile sıcaklık ölçümleri yapılmalıdır. Dinlendirme

alanında kanatlıları taşıyan nakil kasaları üst üste istiflenmiş ise hem kasalar içinde hem de kasalar arasında iyi bir hava dolaşımı sağlanmalıdır ve bu amaçla kasa bloklarının arasında bir kişinin rahatlıkla hareket edebileceği bir boşluk (1 m) bırakılmalıdır. Dinlendirme alanlarının duvarları hava ceryanını önleyecek şekilde yekpare yüzeyli olmalıdır. Hayvanlar nakil kasaları içinde iken nakil aracının konteyneri üzerinde bekletiliyor ise konteynerin yan taraflarından fanlar kullanılarak serinletme yapılmalıdır (European Commission, 2017; EFSA, 2004; EFSA, 2013a). Nakil sırasında tavukların vücut sıcaklığı 42 °C'nin üzerine çıktığında hayvanlar en az bir saat ve en çok 2 saat boyunca bekleme alanında tutularak serinletilmelidir (European Commission, 2017). Sisleme ekipmanları kullanılarak 2-3°C soğutma sağlanabilir ancak püskürtülen mikron çapındaki su zerreciklerinin buharlaşarak bağıl nem oranını da arttıracak dikkate alınmalıdır. Sisleme ekipmanlarının da katkısı ile nem oranı arttığında kanatlıların evaporasyonla vücutlarından ısı kaybetme kabiliyeti azalacaktır (European Commission, 2017).

Altlıklı kümeslerde büyütülen hindiler nakil kasaları içinde değil de konteyner içinde taşınmadıkları zaman boşaltma rampa ve koridorlarının zemini kaymaz nitelikteki malzemelerle kaplanmalı veya uygun altlık serilmelidir. Ayrıca yan duvarlar yekpare malzemelerden imal edilmiş olmalı, hayvanların uçarak kaçmasını önleyecek yükseklikte olmalı ve yan duvarlarda çıkıntılar veya keskin kenarlar bulunmamalıdır. Görüş alanları içinde insanların bulunması hayvanların ürkmesine neden olabilir. Ayrıca boşaltma sırasında dikkat çekici uyarılar hindilerde korku ve paniğe neden olur, koşarken ve kanatlarını çırparken düşebilir veya diğer hayvanlara çarparak yaralanmalara neden olabilirler (European Commission, 2017).

Kanatlılar ani gelişen ve 75 dB'den daha yüksek seslere karşı oldukça duyarlıdır. Ani sesler korku ve paniğe neden olur ve kaçmak isteyen hayvanlar kendilerini yaralayabilir. Kesimhanelerde havalandırma fanları, kompresörler, konveyör bantlar, canlı hayvan nakil kasaları, nakil kamyonlarının motoru ve yıkanma işlemleri gürültüye neden olur. Gürültülü işlemler tavukların bulunduğu yerden uzak tutulmalı ve ses-absorbe eden malzeme kullanılması ve kompresörlere ses yalıtımı yapılması gibi gürültü azaltıcı tedbirler alınmalıdır (European Commission, 2017).

Dinlendirme alanlarında mümkün olduğunca doğal ışık kullanılmalı ve bu alanların her yerinde eşit yoğunlukta bir aydınlatma yapılmalıdır. Mavi ışık hayvanların sakinleşmesine yardımcı olmaktadır. Kesimhanede gece boyunca bekletilecek hindiler için kısık aydınlatma uygulanmalı ve sabah saatlerinde aydınlatma artırılarak hayvanlar hareketlendirilmelidir. Elektrik kesintisi durumunda acil durum aydınlatması devreye sokulmalıdır. Yeterli doğal ışık olmaması durumunda karşı ise taşınabilir yapay ışık bulundurulmalıdır. Dinlendirme alanında hayvanların refahı izlenmeli, nakil konteynerleri ile nakil kasa ve üniteleri içindeki hayvanlara kolayca erişilebilmelidir (European Commission, 2017).

AB'nin (EC) No 1/2005 sayılı Konsey Tüzüğü'ne göre boşaltma ve dinlendirme süreleri hariç 12 saate kadar olan nakiller sırasında kanatlı hayvanlara besleme yapılmayabilir (Council Regulation, 2005). Bununla birlikte susuzluğa karşı kanatlıların toleransı oldukça düşüktür ve bu nedenle ya dinlendirme sırasında hayvanlara su verilmelidir ya da kesimhaneye gelince mümkün olduğunca çabuk kesim tamamlanmalıdır. Dinlendirme alanında bölmeler içinde bekletilen hindilere damlalık veya su kapları ile su verilebilir, ancak hindilerin büyütüldükleri kümeste alıştıkları suluk tipinin tercih edilmesinde yarar vardır. Bölme içinde maksimum barındırma yoğunluğu aşılmamalıdır ve yoğunluk değerlendirmesi yapılırken hindilerin ayakta durma, uzanma, arkasına dönme ve suluklara rahatça uzanma için alan ihtiyaçları göz önünde tutulmalıdır. Ayrıca alan ihtiyacı belirlenirken mevsim ile gece veya gündüz gibi durumlara göre de değerlendirme yapılmalıdır (European Commission, 2017).

2. 2. Kanatlı Hayvanların Askıya Alınması

Ticari kesimhanelerde kanatlı hayvanlar nakil kasalarından boşaltılarak kesim hattı zincirine asılırlar. Bu işlem kanatlı hayvanların korkmasına ve paniklemesine neden olur ve hayvanlar mukavemet ve direnç gösterir. Tavuk askıya alma alanında 5 lux veya daha düşük bir aydınlatma yapılması veya mavi/mor ışık kullanılması durumunda kanat çırpma süresi ve yoğunluğunun azaldığı bildirilmiştir (EFSA, 2004; Bedanova ve ark., 2007). Hayvan nakil kasaları kesim hattı zincirine en yakın olacak şekilde ve kasa içinden hayvanların kolayca alınabileceği bir yüksekliğe konmalıdır. Askıya almanın stresli ve ağrılı olmaması için kanatlı hayvanlar iki el ile yakalanarak kasadan çıkarılmalı, daha sonra hayvanın göğsü yerde olduğu halde her iki ayağından tutulmalı ve kaldırılarak kesim hattı kancasına asılmalıdır.

Kesim hattı zinciri ve kancalar kaliteli ve paslanmaz malzemeden imal edilmiş olmalıdır ve asılan canlı tavukların ayaklarının kilitlenerek çıkmasını engelleyecek şekilde tasarlanmalıdır. Kesimhanede farklı tür, cinsiyet ve irilikteki kanatlılar kesiliyor ise hayvanların büyüklüğüne göre farklı kancalar kullanılmalı veya kancalar ayarlanabilir özellikte olmalıdır. Kancalar hayvanların bacaklarına fazla baskı yapar ise acı ve ağrıya neden olur. Beden ağırlıkları fazla olan ticari etçi tavuk ve hindilerin kancaya takılan ayaklarına fazla ağırlık yüklenmesi sonucu oluşacak kemik kırıklarına bağlı şekillenecek ağrı ve ızdırabın önlenmesi için kesim hattı boyunca göğüs destekleme şeridi kullanılmalıdır (European Commission, 2017).

Farklı büyüklükteki kanatlı hayvanların kesimi ayrı ayrı yapılmalıdır. Kesim hattı zinciri her zaman çalışır durumda olmalı ve hasarlı kancalar çıkarılmalıdır. Asılan hayvanlar bilinçli oldukları sürece kesim hattının düz ilerlemesi gerekir ve kesim hattının hızı hayvanları sallamayacak şekilde ayarlanmalıdır. Hayvanları taşıyan kancalar arasındaki mesafe çırpınan hayvanların kanatlarının yandaki diğer hayvanlara çarpmamasını sağlayacak şekilde ayarlanmalıdır (European Commission, 2017). Heyecanlanan, korku ve panik hali taşıyan kanatlı hayvanlar çırpınır ve bu sırada kanat ve bacaklarda kırıklar, yaralanmalar ve hemorajiler meydana gelebilir. Ayrıca sersemletmenin etkinliği bakımından da askıdaki hayvanların sakinleşmesi çok önemlidir. Askıya alındıktan sonra sersemleticiye ulaşıncaya kadar sakinleşmeleri için hayvanlara bir süre tanınmalıdır (EFSA, 2004). Bu süre en fazla tavuklar için 12 saniye ve hindiler için 20 saniye olabilir. Ancak sersemletilmeden önce hayvanların askıda baş aşağı pozisyonda tutulabileceği maksimum süre tavuklar için 1 dakika ve hindiler için 2 dakikadır (Anonim, 2011). Hayvanların çırpınmasını önlemek için kesim hattındaki kancalar huniler ile kombine edilebilir. Huniler kanatlıların hareketlerini kısıtlar, hızlı kesime yardım eder ve elle kesimde tek kişinin hayvanı tutması ve kesmesine olanak verir. Hunilerin boyutları kanatlı hayvanların beden iriliğine uyumlu olmalı ve hayvan huni içine alınmadan önce kanatlar kapatılmalıdır. Huni içinde tutulma süresi en fazla tavuklar için 3 dakika ve hindiler için 6 dakika olmalıdır (European Commission, 2017).

2. 3. Kesim Öncesi Sersemletme

AB'de dini kesimler hariç kanatlı hayvanların sersemletilmeden kesilmesi yasaktır (Council Regulation, 2009). Kanatlı hayvanlar hissedebilen canlılar olarak kabul edilmekte, boynun kesilmesinin hayvanlarda ağrı ve ızdıraba neden olacağı öngörülmekte ve ağrısız yöntemler ile sersemletme uygulayarak hayvanların korunması amaçlanmaktadır (European Commission, 2017). Bilinç kaybı, hayvanda epileptiform aktivite, aşırı baskılanmış veya durgun elektroensefalogram (EEG) veya beyinde elektriksel aktivitenin yokluğu ile tanımlanmaktadır (European Commission, 2012). Hayvanlarda meydana gelen bilinç kaybı ya geri dönebilir (basit sersemletme) veya geri dönemez yapıda oluşmaktadır (Berg ve Raj, 2015).

AB kanatlı sektöründe hayvan refahı, ürün kalitesi ve maliyet gibi ana faktörler bakımından farklı avantaj ve dezavantajlara sahip sersemletme yöntemleri kullanılmaktadır (Berg ve Raj, 2015). EFSA, 2004 yılında ekonomik önemi olan çiftlik hayvanları için hazırladığı raporda her bir sersemletme metodunu uygulama işlemleri ve fizyolojik temelleri bakımından incelemiştir (EFSA, 2004). Ayrıca EFSA, 2013 yılında sersemletme yöntemleriyle sağlanacak bilinç kaybının etkinliğinin değerlendirilmesinde kullanılacak kriterleri de tanımlamıştır (EFSA, 2013; Berg ve Raj, 2015). AB’de kanatlı sektöründe en çok kullanılan sersemletme yöntemlerinin elektrik, kontrollü gaz ve mekanik yöntemlerle yapılan sersemletme yöntemleri olduğu görülmekte olup, bu yöntemlerin uygulaması ve hayvan refahına etkileri aşağıda açıklanmıştır.

2. 3. 1. Elektrik ile Sersemletme

a) Elektrikli su banyosu ile sersemletme

Elektrikli su banyosu (elektroşok kabini) ile sersemletme için iki adet elektrot kullanılır. Her bir hayvanın eşit miktarda elektrik akımı almasını sağlayan elektrot, su banyosunun ebatlarında olup suyun içine yerleştirilir. Topraklı olan ve elektrik akımının hayvanların bedeninden geçmesini sağlayan diğer elektrot ise kesim hattı zincirinin üzerine yerleştirilir ve zincir ile sürekli olarak temas eder. Böylece metal elektrotlar ile hayvan bir elektrik devresini oluşturur (European Commission, 2017; Anonim, 2018; Berg ve Raj, 2015). Kesim hattında başları aşağıya dönük şekilde askıya alınmış olan hayvanlar su banyosuna geldiklerinde başları elektrikli su banyosuna daldırılır ve en az 4 saniye süre ile elektrik akımı almaları sağlanır (Council Regulation, 2009).

Elektrikli su banyosuyla sersemletme için akım (Amper; A) ve frekans (Hertz; Hz) değerleri kritik parametrelerdir. Tavuk, hindi, kaz ve ördek ile bıldırcınlarda sudaki elektrik frekansı 200 Hz ve daha düşük olduğunda gerekli olan akım sırasıyla 100 mA, 250 mA, 130 mA ve 45 mA olmalıdır. Kaz, ördek ve bıldırcınlar için daha yüksek frekanslara izin verilmemiştir. Tavuk ve hindilerde ise 200-400 Hz frekansta sırasıyla 150 mA ve 400 mA akım uygulanmalıdır. Bu akım değerinde sadece tavuklarda frekans değeri 400- 1500 Hz olabilir (Council Regulation, 2009). Aynı değerler Dünya Hayvan Sağlığı Örgütü (OIE) tarafından da önerilmiştir (OIE, 2017; European Commission, 2012). Bununla birlikte su banyosunun amperajı ayarlanırken aynı anda su banyosunda bulunan kanatlı hayvan sayısı dikkate alınmalıdır (European Commission, 2017). Su banyosunun idaresi hayvan refahı ve karkas kalitesi bakımından kritik öneme sahiptir (European Commission, 2017). Elektrikli su banyosunun ebatları ve içindeki su seviyesi farklı yapı ve büyüklükteki kanatlı hayvanların başının suyun içine yeterince dalmasını sağlayacak şekilde ayarlanabilir nitelikte olması gerekir (European Commission, 2017).

b) Başa elektrik uygulaması

Elektrikle sersemletmenin diğer bir yöntemi de kanatlı hayvanların başına elektriğin doğrudan uygulanmasıdır. Bu yöntemde beyne ulaşan minimum elektrik akımı tavuklar için 240 mA ve hindiler için 400 mA olmalı, hayvanlar en az 7 saniye akıma maruz bırakılmalı ve daha sonra 15 saniye içinde hayvanların boynu kesilmelidir (Council Regulation, 2009). Uygulama anında elektriğin voltaj, akım ve frekans değerleri bir sensör ile ölçülmeli ve değerler monitörde görünür olmalıdır (European Commission, 2017). Bu yöntem elektrikli su banyosuyla yapılan sersemletmeye göre daha kesin parametrelere izin vermektedir. Ancak hayvanların baş ve boyun tüylerinin ıslak olmaması yeterli elektrik akımının geçmesini önleyebilmektedir. Başa elektrik uygulaması elle veya otomatik sistemler ile yapılabilir (Anonim, 2018).

Başa elektrik uygulaması, hareketli veya sabit sersemleticiler kullanılarak elle yapılabilir. Plastik eldiven ve çizme giyen bir operatör bir eli ile hayvanın başının altından tutmalı diğer eli ile hareketli bir çift tekli konik bakır elektrotları hayvanın başının iki tarafına ve göz ile kulak arasındaki bölgeye konumlandırılmalıdır. Elektrotların daha aşağı bir yerden veya boyunda konumlandırılması hayvanın vücudunun felç olmasına neden olurken hayvanın bilinçli olarak kalmasına da neden olur. Diğer uygulama şeklinde ise operatör iki eli ile kanatlarının üzerinden yakalayarak kaldırdığı hayvanın başını sabit elektrikli sersemleticinin içine sokarak elektrik akımı almasına sağlar. Her iki yöntemde de elektrotların temiz ve çalışır olup olmadığı kontrol edilmeli ve hayvanların baş ve boyun bölgesindeki tüyler ıslatılmalıdır (European Commission, 2017). Başa elektrik uygulanarak yapılan sersemletme için son zamanlarda otomatik modeller de kullanıma girmeye başlamıştır. Bu otomatik sersemleticilerde kesim hattına asılan tavuklar hatta bağlı huni şeklindeki tutucular içine alınmakta ve daha sonra hayvanların başının iki tarafına yerleştirilen ve pin elektrotlar içeren rozetler ile hayvanların başı temas ettirilmektedir (European Commission, 2017). Lambooij ve ark. (2014), hayvanların başına uygulanacak akımın 264 ± 29 mA (~130 V; sinüzoidal AC) olması ve en kısa sürede boynun kesilmesi durumunda geleneksel elektrikli su banyosuna göre karkas kalitesinin daha iyi olduğunu bildirmiştir. Gibson ve ark. (2016) ise başa elektrik uygulaması için 240 mA akım değerinin kullanılmasının güvenilir bir sersemletme sağlamadığını iddia etmiştir. Özellikle son zamanlarda başa elektrik uygulaması ile sersemletme, otomatik kesim sistemlerine entegre edilebilmekte ve giderek daha fazla ilgi görmektedir.

c) Elektrikle sersemletmenin kanatlı hayvanların refahına etkileri

Elektrikle sersemletme ile bir kanatlı hayvanda bilinç kaybının olup olmadığını değerlendirmek için hayvanların boynunda kemerleşme, baş ve gövdesinde gevşeme, düzensiz nefes alış, hızlı titreme, bacakların sert bir şekilde uzatılması (tonik faz), kanatların vücuda yakın tutulması, üçüncü göz kapağı refleksinin kaybı, pupillerde dilatasyon ve ibiği iğne veya sivri cisimlerle yapılan uyarıcı müdahalelere tepkisizlik gözlenmelidir (European Commission 2017; Anonim, 2018).

Kanatlı hayvanların elektrikle sersemletilmesi ile boyunlarının kesilmesi arasında en fazla 15 saniye süre olmalıdır ve bu süreçte bilinçsiz olan hayvanların başının çarpmalara karşı korunması gerekir. Sersemletme kan akışını destekler çünkü bilinçli bir kanatlı hayvanın kesime karşı mukavemet göstermesi ve direnmesi nedeniyle kan organlar tarafından kullanılır ve dolayısı ile akan kanın miktarı daha az olur (Anonim, 2011). Hayvanlar su banyosunda iken, banyoda veya elektrik akımı oluşturulmasında arıza veya aksama olması durumunda gerekli tedbirlerin alınabilmesi için su banyosu sürekli izlenmelidir (Anonim, 2018). Bu amaçla su banyosunun duvarlarının şeffaf plastikten yapılması, şeffaf plastik pencereler kullanılması veya su banyosunun izleme platformundan sürekli gözlemlenmesi gibi tedbirler uygulanmalıdır Topraklanmış elektrot sürekli olarak kesim hattı zincirleriyle temas halinde olmalıdır ve aşınan veya deforme olan kancalar elektrik akımının geçişinde aksaklıklara neden olmaması için değiştirilmelidir (EFSA, 2013a; European Commission, 2017).

Su banyosunu geçinceye kadar kanatlı hayvanların baş ve boynunun elektrikli su içinde kalması gerekir (European Commission, 2017). Ticari kesimhanelerde yürütülen hızlı kesim nedeniyle elektrikli su banyosu kullanımında bazı problemler yaşanmaktadır (Hindle ve ark., 2010). Hayvanların büyüklüğü ile su banyosunun uyumu yeterli olmadığında hayvanların başı suya değmeyebilmekte veya hayvanlar omuzlarına kadar suya daldırılmaktadır. Bazen de kanatlar baştan önce suya dalmakta ve sersemletme öncesi elektrik şokları meydana gelmektedir. Kanatlıların su banyosuna geldiklerinde başlarını kaldırmaları da elektrik almalarını engelleyebilmektedir. Ayrıca çok sayıda hayvanın aynı

anda banyoda bulunmasıyla paralel bir direnç yolu oluşabilmektedir. Banyodaki hayvan grubunun beden iriliği yönünden heterojen olması veya banyo suyunun dışkı ile kirlenmesi suyun iletkenliğini de azaltabilmektedir. Ticari kesim koşullarında her hayvanın beden iriliğine göre uygun elektrik parametrelerinin (özellikle akım) uygulanmasının zor olması da tüm hayvanların tek bir sabit elektrik parametrelerine maruz bırakılmasına neden olmaktadır. Bu koşullarda bazı hayvanlar etkin bir sersemletme için gerekli olandan daha az elektrik akımı almakta ve meydana gelen yetersiz sersemletme hızlı bir şekilde bilinçliliğe dönüşe neden olarak kemik kırıkları, ağrı ve karkasta hemorajiler meydana getirmektedir (Hindle ve ark., 2010; Berg ve Raj, 2015). Ayrıca askı, sersemletme ve kesim ekipmanlarının düzenli olarak bakım ve onarımının yapılması çok önemlidir (European Commission, 2017).

Başta elektrik uygulamasıyla yapılan sersemletmede hayvanın başını içine alan rozetlerde baş ile temas eden pin elektrotların sayısının az olduğu durumlarda elektrotlar ile baş arasındaki teması arttırmak için elektrotların kafa yüzeyine daha fazla bir kuvvetle bastırıldığı ve bunun sonucunda da hayvan hala bilinçli iken başta yüksek basınç uygulamasına bağlı doku hasarı ve ağrı meydana geldiği bildirilmiştir (Sparrey ve Wotton, 1997). Yakın zamanda gündeme gelen alternatif yeni bir sistem ise hayvanın başının arka bölgesine elektrik uygulamasıdır. Baş ile daha geniş temas sağlayabilen ve pürüzsüz yüzeyli elektrotlarla kafasına elektrik aktarımının sağlandığı bu yöntemde operatör hem hayvanı zapt etmekte hem de sersemletmeyi uygulayabilmektedir (Gibson ve ark., 2016).

2. 3. 2. Kontrollü gazla sersemletme

a) Çok aşamalı gaz uygulaması

AB mevzuatı kanatlı hayvanların iki aşamalı CO₂ gazı ile sersemletilmesine izin vermekte ise de %40'dan daha yüksek yoğunlukta CO₂ içeren gaz karışımına hayvanların doğrudan maruz bırakılmasına izin vermemektedir (Council Regulation, 2009; EFSA, 2013). Bu nedenle kontrollü gazla sersemletme sistemlerinde CO₂ kullanımı iki aşamalı olarak gerçekleştirilmektedir. Kanatlı hayvanlar % 30'dan daha yüksek CO₂ gazına maruz kaldıklarında rahatsız olmaktadır. Hayvanlarda neden olduğu rahatsızlığı azaltmak için CO₂ gazı düşük dozla (%40) uygulanarak anestezi sağlanır ve daha sonra CO₂ yoğunluğu artırılarak (%80-90) bilinç kaybının yeterince uzun sürmesi veya hayvanların ölmesi sağlanır (Berg and Raj, 2015; Anonim, 2018).

Karbondioksit gazı ile sersemletme yavaş bir bilinç kaybı oluşturur ve bu süreci hızlandırmak için mümkün olan en kısa sürede planlanan en yüksek gaz yoğunluğuna ulaşılmalıdır (Gerritzen ve ark., 2013; EFSA, 2013). Kanatlıların sabit bir CO₂ yoğunluğuna maruz bırakıldığı tek fazlı CO₂ kullanımı, neden olduğu aşırı kasılma ve rahatsızlık nedeniyle kullanılmamaktadır. Kanatlılar içinde tutuldukları nakil kasaları veya konteynerler ile birlikte gaz kabinine alındıklarında kabin içinde uygulanan gaz yoğunluğunu ve uygulama süresini sürekli olarak ölçen ve kaydeden donanım bulunmalıdır. Gaz karışımı veya gaz yoğunluğu bilinç kaybından önce hayvanlarda güçlü mücadele, çırpınma veya nakil kasaları ve konteynerlerden kaçma teşebbüsüne neden olmamalıdır. Ayrıca gaz yoğunluğunun düşmesi durumunda görüntülü ve sesli uyarı oluşturacak bir alarm sistemi personelin açıkça görebileceği şekilde yerleştirilmelidir (Berg ve Raj, 2015; Raj, 2017). Gaz uygulama kabininden çıkarılan bilinçsiz hayvanların kanatları altında bir miktar CO₂ kalmaktadır ve bu gazın kesimhane çalışanları için sağlık sorunu oluşturmaması için kesim odası O₂ düzeyi sürekli izlenmelidir (Anonim, 2018).

b) İnerit gazların uygulanması

Kanatlı hayvanların kesim öncesi sersemletilmesi için CO₂, argon (Ar) ve azot (N₂) gibi inerte gazlar ile karıştırılarak kullanılabilir ve sadece CO₂ ile sersemletmeye göre daha yavaş bir bilinç kaybı sağlanabilir. Piliçler %30-40 oranında CO₂ ve inerte gaz (Ar veya N₂) karışımına en fazla 3 dakika maruz tutulduklarında basit sersemletme sağlanabilir (Council Regulation, 2009). Bununla birlikte argon ve azot gibi inerte gazlar hayvanların oksijen yetersizliğinden ölümüne neden olabilir (Berg ve Raj, 2015). İnerit gazlar, sadece hiperbarik koşullar altında anestezi özelliğine sahiptir. Kanatlı hayvanlar inerte gazlar için kemoreseptörlere sahip olmadığından inerte gazların hayvanlar üzerinde doğrudan rahatsız edici etkisi yoktur ve bu hayvan refahı açısından fırsat oluşturmaktadır (Compassion in World Farming, 2018). Ancak hipoksinin bir sonucu olarak, bilinç kaybı ile birlikte meydana gelen şiddetli kanat çırpma ve kasılmalar karkas ve et kalitesine olumsuz etki yapar (Webster ve Fletcher, 2004; Berg ve Raj 2015). Ayrıca inerte gazların yüksek maliyeti metodun yaygınlaşması bakımından sınırlayıcı bir etki yapmaktadır (Compassion in World Farming, 2018). Bununla birlikte Grandin (2010), ticari kesimhanelerde tavukların sersemletilmesi için kullanılacak ideal gaz karışımı konusunda halen büyük bir tartışma bulunduğunu bildirmiştir.

c) Düşük atmosfer basınç sistemi (LAPS)

Kanatlı hayvanların sersemletilmesi için üzerinde çalışılan bir başka yöntem ise düşük atmosfer basınç sistemidir (Battula ve ark., 2008). Bu sistemde kanatlı hayvanları taşıyan konteynerler kapalı bir odaya yerleştirilmekte, odada bulunan oksijen kademeli olarak azaltılmakta, oluşturulan bu etki ilerleyerek hipoksiye neden olmakta ve hayvanlar bilinçsiz hale getirilmektedir (McKeegan ve ark., 2013; EFSA, 2014; EFSA, 2014a). Günümüzde bu yöntemin ticari kullanımına Avrupa Birliği tarafından izin verilmemiştir (Berg ve Raj, 2015).

d) Kontrollü gazla sersemletmenin kanatlı hayvanların refahına etkileri

Kanatlı hayvanlarda solunum ve kas hareketinin durması, göz refleksinin kaybolması, ibik veya ayaklara uygulanan sivri ve delici uyarılara karşı yanıt ve ses alınamaması kontrollü gazla yapılan sersemletmenin etkin bir bilinçsizleşme sağladığını gösterir (McKeegan ve ark., 2013; Raj, 2017). Canlı hayvanlar taşındıkları nakil kasaları veya konteynerler içindeyken kontrollü gaz sersemletme kabineye alınabilir ve bilinç kaybı şekillenen kanatlılar da konveyör band ile kesim salonuna taşınabilir. Bu avantajın hayvanların bilinçli oldukları zaman içerisinde boşaltma ve askıya alma işlemlerinin oluşturduğu stresi önlediği ve yeterince denetlenemeyen kesimhane çalışanlarının canlı hayvanlara kötü muamele etme fırsatını da engellediği bildirilmiştir (Kannen ve ark., 1997; Bedanova ve ark., 2007; Grandin, 2010). Böylece sersemletme öncesi yapılan muamelelere bağlı hayvanlarda meydana gelen panik, korku ve mukavemet sonucu şekillenen çırpınma, kemik kırıkları, ağrı ve kas hemorajileri yaşanmaz, karkas ve et kalitesi daha yüksek olur. Birim zamanda çok fazla hayvanın sersemletilmesine olanak sağlayan bu yöntemde bir yandan düşük işçilik gideriyle uzun süreli bilinç kaybının sağlanabildiği, diğer yandan sersemletme kabineye tüm hayvanların birlikte alınması nedeniyle hayvanların beden ağırlığı farklılıklarının da etkili olmadığı bildirilmiştir (Berg ve Raj, 2015; Raj, 2017).

AB'de ticari tesislerde kesilen piliçlerin %81'inin elektrik ve %19'unun gaz kullanılarak sersemletildiği bildirilmiştir (European Commission, 2013). Görüldüğü gibi, Avrupa Birliği'nde kanatlı kesimhanelerinde en fazla kullanılan sersemletme yöntemi elektrikli su banyosuyla sersemletmedir, ancak hayvan refahı ve karkas kalitesi üzerine olan olumsuz etkileri bu yöntemin aşamalı olarak kaldırılması gerektiğine dair görüşlerin giderek artmasına neden olmaktadır (EFSA, 2014; Hindle ve ark., 2010). Sağladığı

avantajlar nedeniyle öne çıkan kontrollü gazla sersemletme (CAS) büyük ölçekli kesimhanelerde de kullanılmaya başlanmıştır (Hindle ve ark., 2010; Berg ve Raj, 2015). AB’de İngiltere, İtalya, İsveç, Hollanda ve Belçika gibi ülkelerde kesilen kanatlıların %50’sinden fazlasında gazla sersemletmeye geçilmesi beklenmekte ve bu beklentinin Almanya, Avusturya ve Finlandiya gibi bazı ülkelerde ise %80’den daha fazla olduğu bildirilmektedir. Halen AB üyesi ülkelerde gazla sersemletme oranında belirgin farklılıklar olup, kesim öncesi gazla sersemletilen kanatlı hayvan oranı Fransa’da %5 ve Almanya’da %60 olarak bildirilmiştir (European Commission, 2013; Berg ve Raj, 2015).

Kontrollü gazla sersemletmenin yaygınlaşmasının önünde bazı sorunlar da bulunmaktadır. Bugün piyasada kullanılan kontrollü gazla sersemletme sistemlerinin sadece belirli bir nakliye konteyner sistemi ile kombine edilmiş olması nispeten yüksek sermaye ve işletme maliyeti gerektirmektedir. Küçük ölçekli kanatlı tesisleri için uygun maliyetli alternatiflerin geliştirilmesine ihtiyaç vardır. Buna gaz satın alma ve depolamaya bağlı maliyetler de eklenmektedir. Sersemletilmiş hayvanların kanat ve tüyleri arasında kalan CO₂ ‘in personelin sağlığına olumsuz etkileri ile bu yöntemle ilişkin dini kesimler (Helal) için kısıtlamalar da bulunmaktadır (Anonim, 2018). Elektrikli su banyosuyla sersemletmeye göre nispeten daha az olmasına rağmen gazların mukozalarda oluşturduğu irritasyon, soluk alma güçlüğü, başın sallanması, kas aktivitelerinde artışa bağlı kasılmalar ve hayvanların hala bilinçli oldukları anlarda bazı rahatsızlıklar görülmektedir (Lambooj ve ark., 1999). Uygulanan gaz yoğunluğunun yüksek olması durumunda ise solunum kaslarında felç şekillenmekte ve hayvanlar boğulmaktadır (Lambooj ve ark., 1999; Anonim, 2018). Düşük atmosfer basıncı sistemi ile yapılan sersemletmede CO₂ ve inert gazla yapılan sersemletmeye göre hayvanların daha az reaksiyon verdiğine ilişkin bildirimler yapılmıştır (Compassion in World Farming, 2018). Ancak bu yöntemin oluşturduğu stres ve diğer etkilerin belirlenmesi için daha fazla araştırma yapılmasına ihtiyaç bulunmaktadır (Grandin, 2010).

2. 3. 3. Mekanik sersemletme ve öldürme

a) Delici ve delici olmayan piston tabancaları

Kanatlı hayvanların kesimden önce mekanik yolla sersemletilmesi için delici (penetratif) ve delici olmayan (non-penetratif) piston tabancaları kullanılmaktadır. Sıkıştırılmış hava veya kartuş ile ateşlenen bu tabancalardan ateşlenen mil hayvanın başına büyük bir kuvvetle vurmakta ve hemen geri çekilmektedir. Oluşan sarsıntı ve tahribat ile hayvanlarda bilinç kaybı meydana gelmektedir (Council Regulation, 2009). Bu yöntemde milin çapı ve hızı, hava basıncı, tabanca konumlandırma açısı ve penetrasyon derinliği kritik parametrelerdir (EFSA, 2004; Raj ve O’callaghan, 2001). Tabanca ucu tavuklar için düz tercih edilmeli, hindi, kaz ve ördekler için konveks uç kullanılmalıdır (Anonim, 2018). Delici olmayan piston tabancası hayvanın başının en üst kısmına ve orta hat üzerinde olacak şekilde yerleştirilmelidir ve yandan bakıldığında ise tabancanın ucu hayvanın gözü ile kulağı arasındaki bölgeyi dik açı ile işaret etmelidir. Tabanca konumlandırılırken bir elle gagadan tutup baş biraz çekilmeli, piston ateşlendiğinde ise başın el içinden çıkmasına izin verilmelidir. Kafatasında kırık oluşturmadan tek atış yapılmalıdır (Raj ve O’Callaghan, 2001; Raj, 2017). Benzer şekilde konumlandırılan delici (penetratif) piston tabancası hayvanın kafatasını delerek hayati fonksiyonları yöneten beyin merkezinde fiziki basınç artışı sağlar ve şiddetli beyin sarsıntısı sonucu travma ve tahribata neden olur. Yeterli uzunluk ve çapa sahip bir mil hızla hayvanın frontal kemiğine doğru ateşlenir, aktarılan kinetik enerji dalgaları beyin içinde yayılarak yapısal hasara neden olur. Bu işlem sırasında hayvanın başı sabitlenmeli, tabancanın doğru konumlandırılmasının ardından tek atışla delici piston tabancası ateşlenmelidir (Compassion in World Farming, 2018).

b) Servikal dislokasyon

Küçük yapılı kanatlı hayvanlar için izin verilen diğer bir yöntem ise servikal dislokasyondur (Council Regulation, 2009). Bu işlem, gereksiz acı ve ağrı oluşturulmaması için eğitilmiş bir personel tarafından yapılmalıdır. Bu yöntem, sadece alternatif sersemletme yöntemlerinin mümkün olmadığı durumlarda ve 5 kg'dan daha hafif kanatlılar için uygundur (Anonim, 2011).

c) Mekanik sersemletmenin kanatlı hayvanların refahına etkileri

Mekanik yöntemlerle yapılan başarılı bir sersemletme işleminin değerlendirmesi kanatlı hayvanların kafatası ve beyinde meydana gelen tahribat, hemen başlayan apne, gözde dilatasyon, korneal refleks kaybı, baştaki yaradan kan akışı ve şiddetli kanat çırpmanın gözlemlenmesi gibi kriterlere göre yapılır (EFSA, 2004). Günümüzde kanatlı kesimhanelerinde piston tabancaları ticari bir sersemletme yöntemi olarak kullanılmamaktadır (DEFRA, 2007). Özellikle erken yaşta kesilen ticari piliçlerin kafatasını oluşturan kemikler tam olarak sertleşmediği için pistonların oluşturduğu mekanik etkiler kafatasında ciddi kırıklara, beyin sarsıntılara ve beyin tahribatına neden olmaktadır (DEFRA, 2007; EFSA, 2004). Piston tabancaları genellikle acil durumlarda tavukların öldürülmesi için veya kesimhanelerde diğer yöntemlerle sersemletildikten sonra bilinci geri dönen hayvanlar için kullanılmaktadır. Bu nedenle, kesimhanelerde dinlendirme ve kesim salonlarında çalışan personel acil durumlarda yedek sersemletme ve öldürme ekipmanı olarak bulundurmaktadır. Tüm kanatlı hayvan türlerinde 6 mm çapında bir piston ile 827 kPa'lık bir hava basıncı ölümle sonuçlanır. Piston tabancası ile sersemletilen hayvanlar en kısa sürede kesilmelidir veya acil itlaf gerektiğinde sersemletmeyi takiben hemen servikal dislokasyon uygulanmalıdır (Compassion in World Farming, 2018). Piston tabancaları daha büyük kanatlı gruplarının insancıl şekilde öldürülmesi için de kullanılabilir ancak çok sayıda ateşleme nedeniyle tabancalarda ısınma oluşabilir veya arızalar görülebilir. Bu nedenle mutlaka yedek tabanca bulundurulmalıdır (Humane Slaughter Association, 2013).

Mekanik sersemletme ile bilinç kaybı hemen şekillenir ancak istemsiz kas kontraksiyonlarına bağlı olarak sıklıkla şiddetli kanat çırpma görülür. Bu durum, hayvanın beyinin vücudun ve kanatların hareketleri üzerinde herhangi bir kontrole sahip olamayacak kadar hasara uğradığını göstermektedir (Anonim, 2018). Buna ilaveten hayvanların zapt edilmesi, tabancanın doğru konumlandırılması, tek seferde atış isabeti ve boynun kesiminin gecikmesi sonucu bilincin geri dönmesi hayvan refahını etkilemektedir. Kanatlı hayvanlarda kafatası ve beyinde meydana gelen tahribat sonucu tekrar bilinçlenen hayvan oranı çok azdır (Lambooy ve ark., 1999; DEFRA, 2007; EFSA, 2004). Bununla birlikte piston tabancası ile yapılan mekanik sersemletmenin elektrikli su banyosuyla sersemletmeye göre daha iyi karkas kalitesi sağladığını bildirmiştir. Bu nedenle, piliçler için ticari olarak uygulanabilir sabit piston tabancalarının geliştirilmesi için yeni araştırmalara ihtiyaç bulunmaktadır (Anonim, 2018).

2. 4. Kanatlı Hayvanlarının Sersemletilmeden Kesimi

AB'nin kesim sırasında hayvanların korunmasına ilişkin (EC) No. 1099/2009 sayılı Tüzüğü, dini törenlere uygun olarak hayvanların sersemletilmeden kesimine izin vermektedir. Bu tip kesimler resmi veteriner hekimler tarafından dini kesimin özel hükümleri çerçevesinde izlenmektedir (Anonim, 2015). Elektrikli sersemletme uygulanan dini kesimlerde kullanılan elektrik akım ve frekansı değerlerinin ticari kesimlere ilişkin Tüzük hükümlerine mümkün olduğunca yakın olmasına gayret edilmeli ve kesime kadar bilinçli tavuk sayısının en az olması sağlanmaya çalışılmalıdır (European Commission, 2017).

2. 5. Kesim ve Kanın Akıtılması

Kanatlı hayvanlar sersemletildikten sonra en geç 15 saniye içinde temiz ve keskin bir bıçakla kesilmelidir (Council Regulation, 2009). Boynun her iki tarafına da uzanan derin bir kesik ile hayvanların boyunlarında bulunan iki karotis arterleri (*Arteria carotis*) ile iki boyun toplardamarı (*Vena jugularis*) kesilmelidir (European Commission, 2017; Compassion in World Farming, 2018). Karotis arterler tavuklarda başa yakın ve boyun kaslarının yüzeyinde bulunurken hindilerde ise boyun kaslarının altında yer alır ve yapılacak kesğin kasların altına kadar derinleştirilmesi gerekir (European Commission, 2017). Elle yapılan kesimde kanatlılar zapt edilir edilmez kesilmelidir. Ticari kesim hattının hızı hat üzerinde görev yapan kasapların doğru bıçak konumlandırması ve en fazla kan kaybını sağlayabilmesine olanak sağlamalıdır. Bıçak yeterince uzun olmalı ve bıçak kalınlığı (eni) kesilecek olan kanatlı hayvan türünün boyun kalınlığının iki katı olmalıdır. Yedek bıçak ve bıçak keskinleştiriciler hazır bulundurulmalıdır (European Commission, 2017). Otomatik boyun kesicilerin dönen bıçakları ile de kesim gerçekleştirilebilir (Humane Slaughter Association, 2013; Compassion in World Farming, 2018). Kesim işlemi sonrasında 5-10 saniye süreyle “V” şeklinde kan akışı görülmelidir. En insani kesim yöntemi, en hızlı kan akışı sağlayarak ölümün mümkün olduğunca çabuk gerçekleşmesini sağlayan yöntemdir (Anonim, 2018). Kan akışı kesimin uygun şekilde yapılmadığını gösterir ise tekrar yeni bir kesik yapılır veya hayvanın başı tamamen ayrılabilir. Bu andan itibaren kesige dokunmadan kan akışının tamamlanması beklenmelidir. Kesimi takip eden 15-20 saniyede hayvanlar en az 2 kez izlenerek bilinç kaybı takip edilmelidir. Kanatlı hayvanların boyutu ve kilosuna bağlı olarak kan akımı 1.5 ile 3 dakikada tamamlanmaktadır (Anonim, 2018; Compassion in World Farming, 2018). Kanatlı hayvanlar bilinç belirtisi kaybolmadan kesim hattından çıkarılamaz ve diğer gövde işlemlerinin başlayabilmesi için en az 90 saniye boyunca askıda tutulmalıdırlar (Council Regulation, 2009).

2. 6. Kanatlı Hayvanlarda İtlaf

AB'nin (EC) No 1099/2009 sayılı Tüzüğü, hayvan itlafına ve hastalıkların kontrolü için toplu hayvan öldürmeye sınırlandırıcı hükümler getirmiş ve toplum sağlığının korunması ve önlenemeyen bulaşıcı hayvan hastalıkları ile mücadele gibi istisnai koşullar dışında hayvanların insancıl olmayan yöntemler ile öldürülmesini yasaklamıştır. *Mortalite* ve *morbidite* oranları yüksek olan bulaşıcı hastalıkların kontrolü ve eradikasyonu için yapılacak toplu hayvan ölümlerinde iyi planlama, gözetim ve raporlama zorunludur. Üye ülkelerdeki ulusal yetkili kurumlar kullanılması öngörülen sersemletme ve öldürme yöntemleri ile hayvan refahı açısından endişe oluşmaması için aldıkları tüm önlemleri ve eylem planını Avrupa Komisyonu'na bildirmelidir. Ayrıca yapılan hayvan itlaflarının şeffaflığını sağlamak üzere her yıl bir önceki yılda gerçekleştirilen toplu hayvan itlafları Komisyonu'na rapor edilmeli ve bu rapor halka açık olarak yayınlanmalıdır (Council Regulation, 2009).

2. 7. Kesimhane İdaresi ve Personel

AB'de kesimhane teknik yöneticisinin (operatör) sorumlulukları arttırılmıştır. Teknik yöneticiler kanatlı hayvanlar için uygulanan sersemletme, kesim ve itlaf konularında bilgili ve becerikli olmalı, kesimhanede yürütülen işlemler sırasında hayvan refahını sağlamak üzere standart operasyon prosedürü (SOP) yürütülmelidir. İzlemeden sorumlu kişi veya kişilerin adı, hayvanlarda bilinç varlığını veya bilinç kaybını tespit etmek için kullanılacak kriterler ve kesim hattı için uygulanacak diğer özel işlemler tanımlanmalıdır. Gıda sektöründe daha önceden de uygulanan HACCP sistemine ek olarak hayvan refahı için de standartlaştırılmış prosedürler uygulanmalıdır (Council Regulation, 2009).

Kesimhanelerde hayvanlara muamele, sersemletme ve öldürme işlemlerini yapacak olan personel bu işlemler sırasında önlenebilir olan ızdırıp, acı ve ağrıyı engelleme konusunda bilgi ve beceri sahibi olmalı ve yetki belgesi almış olmalıdır. Yetki belgesi üye ülkelerdeki ulusal yetkili kurumlar tarafından yapılan eğitimlere katılan ve daha sonra bağımsız değerlendiriciler tarafından yapılan sınavda başarılı olan personele verilmelidir. Yetki belgesini almaya hak kazanan personel kamuya da açık şekilde duyurulmalıdır. Eğitim içeriği kanatlı hayvan türlerinin farklılıklarını da içerecek şekilde hayvan nakli ve bakımı, canlı hayvan bağlama ve askılama ile sersemletme veya öldürme amacıyla hayvanların zapt edilmesi, sersemletme yöntemleri, sersemletmenin değerlendirilmesi ve izlenmesi ve kesim ile ilgili tüm işlemleri içermelidir (Council Regulation, 2009).

Küçük ölçekli olanlar hariç, tüm kesimhanelerde hayvan refahı görevlisi bulunmalıdır. Hayvan refahı görevlisi, sorumlu olduğu kesimhanede gerçekleşen tüm işlemler için yetki belgesine sahiptir ve hayvanlara uygulanan işlemlerin yönetmelik ile uyumlu olmasını izleyerek hayvan refahıyla ilgili konulara ilişkin tesis teknik yöneticisine rapor verir (Council Regulation, 2009; Anonim, 2010). Ayrıca, bu görevliler hayvan refahını iyileştirmek için alınan önlemleri kayıt eder, kayıtları en az 1 yıl süre ile muhafaza eder ve talep etmesi durumunda ulusal yetkili kuruma sunar (Anonim, 2010).

3. Kesim ve Öldürme Sırasında Kanatlı Hayvan Refahına İlişkin Avrupa Birliği Standartlarına Türkiye'nin Uyumu

Türkiye'de Hayvan refahına ilgi her geçen gün artmaktadır ve bu konudaki mevzuat çalışmaları da hızla ilerlemektedir (İzmirli ve Yaşar, 2010; Özen, 2017; Bozkurt, 2018) Bununla birlikte Türkiye'de kesim ve öldürme sırasında kanatlı hayvanların korunmasına ilişkin özel bir yönetmelik bulunmamaktadır. Çiftlik hayvanlarının refahına ilişkin Avrupa Birliği mevzuatına uyum çalışmaları sürmekte birlikte, AB'nin kesim sırasında hayvanların korunmasına ilişkin (EC) No. 1099/2009 sayılı Tüzüğü henüz ulusal mevzuata aktarılmamıştır. Halen Türkiye'de kanatlı eti üretimini düzenleyen ulusal mevzuat, kesim sırasında kanatlı hayvanların refahına ilişkin bazı hususları ise içermektedir. Kanatlı eti üretimini düzenleyen başlıca mevzuat 8 Ocak 2005 tarih ve 25694 sayılı Resmi Gazete (RG)'de yayımlanan "*Kanatlı hayvan eti ve et üretim tesislerinin çalışma ve denetleme usul ve esaslarına dair yönetmelik*", 31 Ekim 2008 tarih ve 27040 sayılı RG'de yayımlanan "*Kanatlı hayvan eti ve et ürünleri üretim tesislerinin çalışma ve denetleme usul ve esaslarına dair yönetmelikte değişiklik yapılması hakkında yönetmelik*" ve 7 Temmuz 2006 tarih ve 26221 sayılı RG'de yayımlanan "*Türk Gıda Kodeksi çiğ kanatlı eti ve hazırlanmış kanatlı eti karışımları tebliği*"ni kapsamaktadır. Aşağıda, bu yönetmelikler ile düzenlenen hükümler AB'nin hayvan refahı standartları bakımından ele alınmış ve mukayeseli bir değerlendirme yapılmıştır.

"*Kanatlı Hayvan Eti ve Et Ürünleri Üretim Tesislerinin Kuruluş, Açılış, Çalışma ve Denetleme Usul ve Esaslarına Dair Yönetmeliğe*" (23.06.1996 tarih ve 22675 sayılı RG) göre kasaplık kanatlı hayvanlar kesimhaneye veteriner sağlık raporu ve ilgili hayvanların menşei hakkında bilgi veren nakil beyannamesi (5 gün geçerlidir) ile gelmelidir. Ancak, Avrupa Birliği'nin (EC) No. 1099/2009 sayılı Tüzüğünde yer alan gıda zinciri bilgisinin 24 saat önce kesimhaneye iletilmesine ilişkin ulusal bir standart bulunmamaktadır (Anonim, 1996).

Kanatlı eti üretim tesislerinde canlı hayvan ve et nakil araçlarının temizlik ve dezenfeksiyonu için yeterli niteliklere sahip ayrı yerlerin bulundurulması, nakil kasa ve ünitelerinin paslanmaz ve kolay temizlenip dezenfekte edilebilir malzemedan yapılması, nakil araçlarından hayvanların kolayca boşaltılması için gerekli olanakların temin edilmesi, askılama bölümünde loş bir ortam sağlanması, kanatlı hayvanların bekletilmesi ve kesim öncesi muayenesi için alan özellikleri ile canlı hayvanların araç üzerinde kesim öncesi

muayenesine imkan verecek bir platformun bulundurulmasına ilişkin hükümler bu ulusal mevzuat ile tanımlanmıştır (Anonim, 2005; Anonim, 2008). “*Türk Gıda Kodeksi çiğ kanatlı eti ve hazırlanmış kanatlı eti karışımları tebliği*” ise çiğ kanatlı eti hazırlama, ambalajlama ve depolama ile hijyen kurallarını düzenlemektedir (Anonim, 2006).

Et ve Balık Kurumu Genel Müdürlüğü'nün Kesim Yönetmeliği, kanatlı hayvanların kesimine ilişkin hükümler içermektedir. Bu kapsamda, kanatlı hayvanların nakil araçlarından dikkatlice boşaltılması, iki bacağı birden tutulması ve fazla çırpınmadan askıya asılmaları gerekmektedir. Bunu takiben, elektrikli su banyosuna girinceye kadar hayvanların sakinleşmeleri için 40-60 saniye süre tanınması hususu AB standartları ile uyumludur. Hayvanlarda tüy bağlantılarını gevşetmek ve kanın iyi akıtılmasını sağlamak için 42-70 volt gerilim uygulanan elektrikli su banyosu ile sersemletmeye izin verildiği, ancak bu değerlerin AB mevzuatına göre daha düşük olduğu görülmektedir. Ayrıca sersemletmeyi takiben en geç 15 saniye içinde yapılması gereken kesimin şekli ve kan akıtma, AB mevzuatı ile uyumlu olmakla birlikte farklı olarak nefes borusunun da kesilmesi öngörülmektedir (Anonim, 2012). Türkiye’de Helal sertifika standartları altında kesilen kanatlı hayvanlar için de elektrikli sersemletmeye izin verilmektedir. Ancak TSE ve GİMDES gibi helal sertifikasyon kuruluşlarının kanatlıların kesim öncesi elektrikle sersemletilmesi için öngördükleri elektrik parametrelerinin AB standartlarından daha düşük olduğu söylenebilir. Sertifikasyon standartları kesim öncesi hayvanların sadece sersemlemesine yetecek değerler önerdiği anlaşılmaktadır (en fazla 25 V; 0.3-0.5 amper elektrik akımı ve 15 saniye uygulama süresi) (Anonim, 2018b).

Ulusal mevzuatta, ilgili yasal düzenlemelerin AB'nin kesimde kanatlı hayvanların korunmasına ilişkin standartlarının büyük bölümüne uyumlu olmadığı görülmektedir. Bu kapsamda, kesimhane idaresi, hayvan refahı görevlisi ve personelinin eğitimi ve yeterlilik belgesi edinmesi, kesim öncesi sersemletme yöntemleri, sersemletme etkinliğinin değerlendirilmesi ve izlenmesine ilişkin standartlar ile toplu hayvan öldürme (itlaf) ve ötenazi uygulamalarına ilişkin hayvan refahı standartlarının ulusal mevzuata aktarılmamış olduğu söylenebilir.

4. Sonuç

AB'nin kesim sırasında hayvanların korunmasına verdiği önemin ve yasal standartların zaman içerisinde giderek artmış olduğu görülmektedir. Bu alanda ilk çıkarılan Avrupa Birliği mevzuatı olan Konsey Direktifleri (74/577/EEC ve 93/119/EC), hayvanların kesim öncesi sersemletilme zorunluluğu ile hayvanların kesimhaneye getirildikleri andan itibaren kesim sürecini bütüncül bir yaklaşımla ele almıştır. Üye ülkelerde yaşanan uygulama ve uyum problemlerinin de aşılması ve EFSA tarafından tespit edilen hayvan refahı endişelerinin giderilmesi için 2013 yılında hukuki olarak daha etkin olan ve doğrudan üye ülkelerde uygulanabilen (EC) No. 1099/2009 sayılı Konsey Tüzüğü yürürlüğe girmiştir (Council Directive, 1974); Council Regulation, 1993; Council Regulation, 2009).

AB'ye tam üyelik perspektifinden değerlendirildiğinde, Türkiye yürütmekte olduğu müktesebat uyumu çalışmaları kapsamında önemli mesafeler almış olmasına rağmen (EC) No 1099/2009 sayılı Konsey Tüzüğü'nün ulusal mevzuata henüz aktarılmamış olduğu ve dolayısı ile kanatlı hayvanların kesim ve itlafı sırasında korunmasına ilişkin Birlik standartlarına büyük ölçüde uyum sağlanmamış olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, halen yürürlükte bulunan ve kanatlı eti üretimini düzenleyen ulusal mevzuat hükümlerinde kanatlı hayvanların nakilleri sırasında refahı ve ayrıca kesimhanede hayvanların ele alınması, askıya alınması, sakinleştirilmesi ve kesimine ilişkin bazı hükümlerin AB standartlarına uyumlu olduğu söylenebilir.

Kaynaklar

- Anonim, (1996). Kanatlı hayvan eti ve et ürünleri üretim tesislerinin kuruluş, açılış, çalışma ve denetleme usul ve esaslarına dair yönetmelik. Resmi Gazete, 23.06.1996 tarih, Sayı:22675.
- Anonim, (2005). Kanatlı hayvan eti ve et üretim tesislerinin çalışma ve denetleme usul ve esaslarına dair yönetmelik. Resmi Gazete, 8 Ocak 2005 tarih, Sayı: 25694.
- Anonim, (2006). Türk Gıda Kodeksi çiğ kanatlı eti ve hazırlanmış kanatlı eti karışımları tebliği. Resmi Gazete, 7 Temmuz 2006 tarih, Sayı:26221.
- Anonim, (2008). Kanatlı hayvan eti ve et ürünleri üretim tesislerinin çalışma ve denetleme usul ve esaslarına dair yönetmelikte değişiklik yapılması hakkında yönetmelik. Resmi Gazete, 31 Ekim 2008 tarih, Sayı: 27040.
- Anonim, (2010). Eurogroup for Animals, Areas of Concern. Analysis of Animal Welfare Issues in The European Union. Eurogrup For Animals. (<http://www.animalwelfareintergroup.eu/wp-content/uploads/2011/10/EurogroupForAnimals.Areasofconcern2010.pdf>, Erişim:23.02.2018).
- Anonim, (2011). Guidance for on-farm poultry slaughter. Food Safety Authority of Ireland. ISBN: 1-904465-86-2 (<https://www.fsai.ie/guidanceforonfarmpoultryslaughter.html>, Erişim: 27.03.2018).
- Anonim, (2012). Kesim Yönetmeliği. Et ve balık Kurumu Genel Müdürlüğü. No:37, Sayfa No 1/20.
- Anonim, (2015). Food Standards Agency results of the 2013 animal welfare survey in Great Britain. Food Standards Agency. (www.food.gov.uk, Erişim:29.02.2018).
- Anonim, (2018). Poultry Stunning: A review of current and experimental techniques. a literature based assessment of welfare issues and other factors. (<https://pdfs.semanticscholar.org/0aab/fad1c2f32431edf88f6f8fdc90dcac6b23f1.pdf>, Erişim: 01.02.2018).
- Anonim, (2018b). Şoklama Nedir? Şoklama Kazanı Bilgisi? Hayvanların Sersemletilmesi (<http://www.gimdes.org/gimdes-sertifikali-urunlerde-en-cok-merak-edilen-konu-bir-tavuk-firmasının-denetiminden.html>, Erişim:04.03.2018)
- Battula, V., Schilling, M. W., Vizzler-Thaxton, Y., Behrends, J. M., Williams, J. B., Schmidt, T. B. (2008). The effects of low atmosphere stunning and deboning time on broiler meat breast meat quality. Poultry Science, 87:1202–1210.
- Bedanova, E., Voslarova, P., Chloupek, V., Pistekova, P., Suchy, J., Blahova, R., Dobsikova, V., Vecerek M. (2007). Stress in broilers resulting from shackling. Poultry Science, 86(6):1065–1069.
- Berg, C., Raj, M. (2015). A review of different stunning methods for poultry—Animal welfare aspects (stunning methods for poultry). Animals, 5:1207-1219.
- Bozkurt, Z. (2018). Nakil sırasında tavukların korunmasına ilişkin Avrupa Birliği Standartları ve Türkiye'nin topluluk mevzuatına uyumunun değerlendirilmesi. Bahri Dağtaş Hayvancılık Araştırma Dergisi, 7(1): 49-63.
- Broom D, M. (2017). Animal welfare in the European Union. Directorate General for Internal Policies. Policy Department C: citizens' rights and constitutional affairs petitions. Brussels: European Parliament Policy Department, Citizen's Rights and Constitutional Affairs, Study for the PETI Committee, pp 75. ([http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2017/583114/IPOL_STU\(2017\)583114_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2017/583114/IPOL_STU(2017)583114_EN.pdf). Erişim: 18.02.2018).
- Compassion in World Farming, (2018). Humane slaughter: Broiler chickens (<https://www.compassioninfoodbusiness.com/media/7427577/humane-slaughter-broiler-chickens.pdf>).
- Council Directive, (1974). Council Directive Of 18 November 1974 on stunning of animal before slaughter (74/577/EEC). Official Journal of European Commission, No L 316/10, 26.11.1974, p:52.
- Council Regulation, (1993). Council Directive 93/119/EC of 22 December 1993 on the protection of animals at the time of slaughter or killing. Official Journal L340, 31.12.1993, p: 0021-0034.
- Council Regulation, (2005). Council Regulation (EC) No 1/2005 of 22 December 2004 on the protection of animals during transport and related operations. Official Journal L 3, 5.1.2005, p: 001-0044.
- Council Regulation, (2009). Council Regulation (EC) No. 1099/2009 of 24 September 2009 on the Protection of Animals at the Time of Killing. Official Journal of the European Union, L 303/1.
- DEFRA, (2007). The welfare of poultry at slaughter or killing. (https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/485659/pb13539-welfare-poultry-slaughter.pdf. Erişim:13.02.2018).
- EFSA, (2004). Opinion of the Scientific Panel on Animal Health and Welfare on a request from the Commission related to welfare aspects of the main systems of stunning and killing the main commercial species of animals. EFSA J. 2004, 45, 1–29.

- EFSA, (2013). Guidance on the assessment criteria for studies evaluating the effectiveness of stunning interventions regarding animal protection at the time of killing. *EFSA Journal* 2013;11(12):3486.
- EFSA, (2013a) . Scientific Opinion on monitoring procedures at slaughterhouses for poultry. EFSA Panel on Animal Health and Welfare (AHAW). *EFSA Journal* 2013;11(12):3521.
- EFSA, (2014). Scientific opinion on electrical requirements for poultry waterbath stunning equipment. *EFSA Journal*. 2014;12(1): 3745.
- EFSA, (2014a). Scientific opinion on the use of low atmosphere pressure system (LAPS) for stunning poultry. *EFSA Journal* 12(1):3488.
- European Commission, (2012). Study on various methods of stunning for poultry. framework contract for evaluation and evaluation related services—Lot 3: Food Chain; Final Report; European Commission: Brussel, Belgium, 2012; p. 123.
- European Commission, (2013). Report from the commission to the European Parliament and the Council on the various stunning methods for poultry. Brussels, COM, 915.
- European Commission, (2017). Preparation of best practices on the protection of animals at the time of killing. (<https://www.slu.se/globalassets/ew/org/centrb/scaw/kontaktpunkt-slakt/eu-com-best-practices-slaughter-icf-report-2017.pdf>, Erişim:19.01.2018).
- Gerritzen, M. A., Reimert, H. G., Hindle, V. A., Verhoeven, M. T., Veerkamp, W. B. (2013). Multistage carbon dioxide gas stunning of broilers. *Poultry Science*, 92(1):41–50.
- Gibson, T. J., Taylor, A. H., Gregory, N. G. (2016) Assessment of the effectiveness of head only and back-of-the-head electrical stunning of chickens. *Br Poult Sci*.57(3): 295–305.
- Grandin, T. (2010). Auditing animal welfare at slaughter plants. *Meat Science* 86: 56–65.
- Hindle, V. A., Lambooi, E., Reimert, H. G. M., Workel, L. D., Gerritzen, M. A. (2010). Animal welfare concerns during the use of the waterbath for stunning broilers, hens, and ducks. *Poultry Science* 89(3): 401-412.
- Humane Slaughter Association, (2013). Captive-Bolt stunning of livestock. (<https://www.hsa.org.uk/mechanical-methods-poultry/non-penetrative-captive-bolt>.Erişim: 11.03.2018).
- İzmirli, S., Yaşar, A. (2010). A survey on animal welfare attitudes of veterinary surgeries, veterinary students, animal owners and society in Turkey. *Kafkas Univ Vet Fak Derg*. 16 (6): 981-985.
- Kannen, G., Heath, J. L., Wabeck, C. J., Mench, J. A. (1997). Shackling broilers effects on stress response and breast meat quality. *British Poultry Science*, 38: 323–332.
- Lambooi, E., Pieterse, C., Hillebrand, S. J., Dijksterhuis, W. (1999). The effects of captive bolt and electrical stunning and restraining methods on broiler meat quality. *Poultry Science* 78, 600-607.
- Lambooi, E., Reimert, H. G. M., Verhoeven, M. T. V., Hindle, V. A. (2014). Cone restraining and head-only electrical stunning in broilers: Effects on physiological responses and meat quality. *Poultry Science*, 93:512–518.
- McKeegan, D. E. F., Sandercock, D. A., Gerritzen, M. A. (2013). Physiological responses to low atmospheric pressure stunning and the implications for welfare. *Poult. Sci.*, 92: 858–868.
- OIE, (2017). Terrestrial Animal Health Code. Chapter 7.5.- Slaughter of animals.
- Özen, A. (2017). A historical overview of Turkey’s animal welfare legislation. *Kafkas Univ Vet Fak Derg*, 23 (6): 1019-1026.
- Raj, A. B., O’Callaghan, M. (2001). Evaluation of a pneumatically operated captive bolt for stunning/killing broiler chickens. *British Poultry Science*, 42(3):295–299.
- Raj, M. (2017). Welfare of poultry at slaughter. regional approach of the implementation and enforcement of Regulation 1099/2009 workshop organised by Regional Animal Welfare Centre (RAWC) for Balkan region, University of Bristol.(<http://rawc.eu/wp-content/uploads/2017/03/8.-Welfare-of-poultry-at-slaughter-Mohan-Raj.pdf>,Erişim: 12.10.2017).
- Sparrey, J. M., Wotton, S. B. (1997). The design of pig stunning tong electrodes - a review.*Meat Science*. 1997;47:125–133.
- Vieira, F. M. C., Silvia, I. J. O., Barbosa-Filho, J. A. D., Viera, A. M. C., Broom, D. M. (2011). Preslaughter mortality of broilers in relation to lairage and season in a subtropical climate. *Poultry Science*,90:2127-2133.
- Webster, A. B., Fletcher, D. L. (2004). Assessment of the aversion of hens to different gas atmospheres using an approach-avoidance test. *Appl. Anim. Behav. Sci*, 88:275–287.