

## 7

### Amaçlarımız

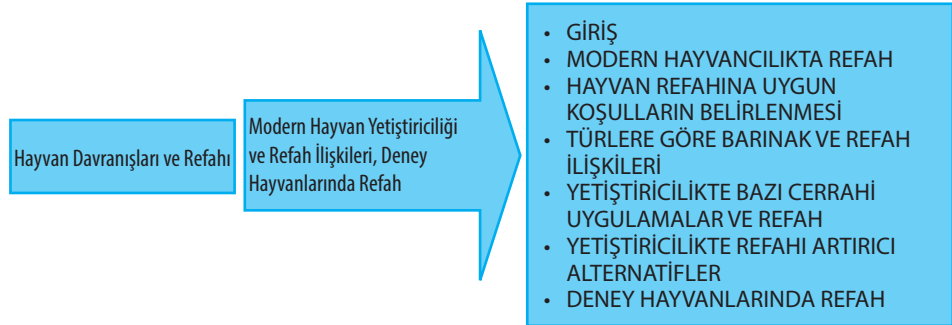
Bu üniteyi tamamladıktan sonra;

- Modern hayvan yetiştiriciliği ile refah ilişkisini açıklayabilecek,
- Hayvan refahına uygun koşulların nasıl belirlendiğini açıklayabilecek,
- Hayvan türlerine göre barınak ve refah ilişkisini açıklayabilecek,
- Çiftlik hayvanları üzerinde düzenli şekilde uygulanan bazı cerrahi müdahalelerin refaha etkilerini açıklayabilecek,
- Yetiştiricilikte refahı artırıcı alternatifleri açıklayabilecek,
- Deney hayvanlarının refahını açıklayabileceksiniz.

### Anahtar Kavramlar

- Hayvan refahı
- Yetiştiricilik
- Barınak
- Yetiştiricilikte bazı cerrahi uygulamalar
- Alternatif yetiştiricilik
- Deney hayvanları
- Domuz, tavuk, sığır, köpek

### İçindekiler



# Modern Hayvan Yetiştiriciliği ve Refah İlişkileri, Deney Hayvanlarında Refah

## GİRİŞ

Entansif sistemde yetiştirilen hayvanlar üzerinde bazı çiftlik uygulamalarına karşı toplumlarda son zamanlarda bir sorgulama söz konusudur. Bunun çeşitli nedenleri vardır.

Bazen hayvanların hareketleri kısıtlanabilmektedir. Tavukların kafeslerde ve domuzların dar bir alanda hapsedilmesi örnek olarak verilebilir. Bu durum insan-cıl olmadığı gibi hayvanların doğasına da aykırıdır.

Birim alandaki hayvan sayısı artırılabilir. Bu durum hayvanlar arasında anormal davranışların ortaya çıkması ve birbirlerine zarar verme gibi olumsuzluklara neden olabilmektedir. Tavuklarda kanibalizm ve tüy gagalama örnek olarak verilebilir.

Bazı sistemlerde hayvanlar beton, metal, plastik veya ızgaralı bir zeminde altlık serilmeden yaşamak zorunda kalmaktadırlar.

Barınaklarda sağlanan çevresel şartlar çoğunlukla yetersiz kalmaktadır.

Hayvanların sağlık ve verim gibi rutin kontrolleri bazen tam olarak yapılmamaktadır. Çünkü bir bölmede tutulan çok sayıda hayvanın rutin kontrolünün yapılması zordur.

Sağlık koruma amacıyla çiftliklerde bazen yoğun şekilde ilaç kullanılmaktadır. Bu durum hayvan refahına aykırı olduğu gibi insan sağlığını da tehdit etmektedir.

Bilgisayar kontrollü kapalı çiftliklerde meydana gelen arızaların onarımı için kısa sürede tedbir alınmazsa, hayvanların refahı zayıflayabilmektedir.

Laboratuvar hayvanlarında refah konusu uzun süre ihmal edilmiştir. Ancak son yıllarda bu konuda önemli gelişmeler kaydedilmiştir.

Hayvanlarda **mortalite** ve **morbidity** oranları çok düşük, yaralanma riski çok az veya hiç yoksa, vücut kondisyonu iyi ise, normal davranışlar tam olarak görülebiliyorsa, anormal davranışlar ve stres yoksa, bağışıklık sistemi baskılanmıyorsa, bu sürüde hayvan refahı ile ilgili önemli bir sorun olmadığı söylenebilir.

**Mortalite:** Ölüm.

**Morbidity:** Hastalığa yakalanma.

**Refah bakımından önemli bir sorunu olmayan hayvanların durumunu özetleyiniz.**



SIRA SİZDE

## MODERN HAYVANCILIKTA REFAH

Tüm ticari işletmelerde olduğu gibi hayvan yetiştiriciliğinde de amaç kar elde etmektir. Bu amaca ulaşmak için hem yüksek verimli hayvanlara sahip olunması hem de bu hayvanlara uygun bakım ve besleme şartları sağlanması gerekmektedir.

dir. Bu gibi yetiştiricilikler genelde entansif şekilde yapılmaktadır. Oysa entansif yetiştirme sisteminin hayvanlarda refahı azalttığı şeklinde yaygın bir görüş vardır. Nitekim bu sistemde günümüzde uygulanan çeşitli bakım kuralları hayvan refahını olumsuz etkilediği bilinmektedir. Örneğin ineklerin bağlanması, yumurta tavuklarının kafeslere hapsedilmesi, dar bir alanda fazla sayıda hayvan barındırılması, damızlık domuzların gebelik boyunca bireysel bölmelerde bağlı tutulması, süt danası eti için beslenen buzağların altlıksız küçük bireysel bölmelerde tutulması gibi uygulamalar sürekli tartışma konusu olmaktadır. Bu sistemler aslında hijyenin iyileştirilmesi ve üretimin artırılması düşüncesi ile geliştirilmiş ve bu konulardaki faydaları da görülmüştür. Örneğin kafeslerde barındırılan yumurta tavuklarında enfeksiyonun bulaşma ve yayılma riski daha azdır. Damızlık domuzların bağlanması da mortaliteyi azalttığı görülmüştür.

Çiftlik hayvanlarının refahı ile ilgili sorunlar yoğunlukla çevre ile ilgilidir. Bu hayvanlar içinde bulundukları çevre ile yabani yaşamdaki çevre arasında çok önemli farklar vardır. Nitekim entansif hayvancılık sistemleri çoğu zaman hayvanların normal davranış ihtiyaçlarının karşılanmasına uygun değildir. Dolayısıyla bu durumdaki hayvanlarda anormal davranışlar gelişebilmektedir. Domuzlarda kuyruk yeme, tavuklarda **kanibalizm**, sığırlarda dil oynatma, koyunlarda yapağı ısıрма gibi davranışlar anormal davranışlara örnek verilebilir. Entansif sistemlerde ayrıca bazı yönetim hataları da hayvan refahını olumsuz etkilemektedir. Örneğin sığırlar ve koyunların altlıksız beton zeminde veya çamurlu ve ıslak zeminde uzun süre tutulmaları topallık sorununu artırmakta ve dolayısıyla refahı olumsuz etkilenmektedir.

Günümüzde hayvan yetiştiriciliğinde refahın önemi iyice anlaşılmıştır. Nitekim bir refah kriterinde yapılan iyileştirme verimlerde olumlu etki yapılabilmektedir. Örneğin anormal davranışların azaltılması yönünde yapılan girişimler hayvanlarda zihinsel memnuniyetin artmasına, verim ve üreme özelliklerinde iyileşmeye ve damızlıkta kalma süresinin artmasına yol açabilir. Oysa verim özelliklerinin artırılması amacıyla yapılan ıslah, örneğin damızlıkta kalma süresi üzerine olumsuz etki yapılabilmektedir.

Refahı artırıcı önlemlerin ürün maliyetinin artmasına rağmen özellikle Avrupalı tüketicilerin, refah şartları iyi çiftliklerde yetiştirilen hayvanlardan elde edilen hayvansal ürünlere daha fazla ücret verme konusunda istekli oldukları görülmektedir.

Refah veya refah - yetiştiricilik ilişkilerini inceleyen araştırma sayısında son yıllarda önemli artış gözlenmektedir. Bu artışın gelecekte artarak devam edeceği de beklenmektedir.

**Kanibalizm:** Tavukların birbirlerini gagalaması.

SIRA SİZDE



2

**Çiftlik hayvanlarında refah ve çevre ilişkilerini özetleyiniz.**

### Verimlilik Artışının Refah Üzerine Etkileri

Hayvansal üretim sistemlerinde verimliliği artırmak amacıyla yetiştirme metodlarında yapılan genel değişiklikler ve bu değişikliklerin refah üzerindeki bazı sonuçları Tablo 7.1'de verilmiştir. Refah üzerine etkili bu faktörlerden bazıları tabloda verilen değişikliklerin birden fazlası ile sonuçlanması da mümkündür.

Ekonomik verimliliği iyileştirmek için yapılan değişiklikler	Meydana gelen sorunlar
Kolay idare ve yemleme	Bireysel barınak
Yüksek yerleşim yoğunluğu	Daha çok hastalık
Daha az hayvan bakıcısı	Fark edilmeyen sorunlar
Hayvan başına veteriner hekim zamanının azalması	Hastalıkların tedavisiz kalması
Daha az, daha büyük, daha hızlı kesimhaneler	Uzun yolculuklar, zayıf bakım
Özel pazarlar (örneğin süt danası eti üretimi)	Hapsedilme, kansızlık

**Tablo 7.1**  
Çiftliklerde ekonomik verimlilik ve refah (Broom, 1994).

Hayvanların ihtiyaç listesi özel ihtiyaçların yanı sıra belirli amaçlara yönelik davranışların ortaya çıkmasına yönelik ihtiyaçları da kapsamalıdır. Bu ihtiyaçların tanımı motivasyon çalışmaları ve ihtiyaçları karşılanmayan hayvanların refahını ölçmek ile yapılabilir. Hayvanların karşılanmayan ihtiyaçları çoğunlukla olumsuz duyguların, karşılanan ihtiyaçları ise iyi duyguların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. İhtiyaçların karşılanmadığı durumlardaki refah, ihtiyaçların karşılandığı durumlara göre her zaman daha zayıftır.

**Yüksek yerleşim sıklığı, ekonomik verimlilik ve refah ilişkisini özetleyiniz.**



SIRA SİZDE

## Hayvansal Üretimde Risk Faktörleri ve Refah İlişkileri

Hayvansal üretimde hayvanların sağlık ve refahını tehdit eden bir çok risk faktörleri bulunmaktadır. Bu risk faktörleri aynı zamanda insan sağlığı için de tehdit oluşturmaktadır. Bu riskleri aşağıda olduğu gibi sınıflandırmak mümkündür.

### Kimyasal Riskler

Doğal toksinler (Bitkisel, hayvansal)

Çevre kirliliği sonucu oluşan kimyasal riskler

Hayvan yetiştiriciliği ve üretiminde kullanılan maddeler (antibiyotikler, hormonlar, kimyasallar vb.) ve yem katkı maddeleri

### Biolojik Riskler

Virüs, Bakteri, Mikotoksin, Mantar, Priyonlar olarak sınıflandırmak mümkündür.

Bu riskler gıda güvenliği risklerinin ölçülmesi veya gıda güvenliği programının oluşturulmasında ayrı ayrı değerlendirilmelidir.

Gıda üretim zincirini 3 aşamada incelemek mümkündür.

#### Ürün elde edilme öncesi

Bu aşama hayvanın doğumundan mezbaha yolculuğunun başlamasına kadar geçen süreyi kapsamaktadır.

#### Ürün elde edilme sırası

Bu aşama hayvanın çiftliği terk etmesi ile mezbahada kesim öncesi bayıltılması arasında geçen zaman dilimini kapsamaktadır.

#### Ürün elde edilme sonrası

Hayvanın kesimi ile hayvansal ürünün tüketilmesine kadar geçen süre dilimi kapsamaktadır. Ürünün işlenmesi ve dağıtılması bu sürece dahildir.

**Ürün elde edilmesi sonrasındaki aşamada oluşan riskleri örneklerle açıklayınız.**



SIRA SİZDE

## Hayvan Refahının İyileştirilmesi ve Ürün Kalitesi

### Uygun Besleme

Hayvanların beslenmesinde Vit E, Selenyum vb vitamin, mineral ve yem katkı maddeleri uygulamasının hastalıklara direnç üzerine olumlu etkisi vardır. Bu maddeler civcivler, süten kesilen domuz yavruları ve buzağılar ile domuzların nakli sırasında verildiğinde olumsuz şartlara uyum sağlama ve et kalitesine olumlu etkilerinin olduğu bilinmektedir.

### Gıda kalitesi ve güvenliği

Modern hayvan yetiştiriciliğinde kullanılan yüksek verimli hayvanlarda besleme ve metabolik sorunlar oldukça fazladır. Örneğin yüksek süt verimli ineklerde topallığa da sebep olan rumen asiditesi ile ilgili sorunlar fazladır. Bu sorunun kaynağı ise muhtemelen **rasyondaki** yağ asitleri kompozisyonu ile ilgili olduğu izah edilmektedir. Hızlı büyüyen etlik piliçlerde görülen **Asites** sendromu ise yine refahı zayıflatan önemli bir sorundur. Bu sorunun temelini büyümenin genetik yatkınlığı ile beslenme arasındaki ilişkiye dayandırma da mümkündür.

### Hayvan refahı ve gıda güvenliği ilişkisi

Modern hayvancılıkta uygulanan yetiştirme sistemlerinden kaynaklanan ve insanın gıda güvenliğini olumsuz etkileyen risklerin hayvan refahının iyileştirilmesi ile önemli düzeyde azaltılması mümkündür. Nitekim hayvan refahının iyileştirilmesi ile en başta stres azalmaktadır. Stresin azalması ise hayvanlarda vücut bağışıklık sisteminin baskılanmasını önleyerek hastalıkların ortaya çıkma riskini azaltmaktadır. Aynı zamanda hayvanlardan insanlara direkt geçen hastalıklar ile hayvansal ürünlerdeki antibiyotik ve diğer kalıntıların sebep olduğu olumsuz etkilerden korunarak insan sağlığı da korunacaktır.

**Rasyon:** Hayvanın ihtiyacına göre hazırlanan dengeli yem karmasıdır.

**Asites:** Etlik piliçlerde görülen ve karın bölgesinde su toplanması ile seyreden bir hastalıktır.

SIRA SİZDE



5

**Etlik piliçlerde Asites, beslenme ve refah arasındaki ilişkileri açıklayınız.**

## HAYVAN REFAHINA UYGUN KOŞULLARIN BELİRLENMESİ

Refah için uygun koşulların tespiti ancak hayvanların bütün ihtiyaçlarının tam olarak yerine getirildiği durumlarda belirlenebilir. Uygun ihtiyaçların tümünün yerine getirilmesi ise pratikte zor görülmektedir.

Refahın sağlanması için uygun koşullar belirlenirken, tercih testleri, çevre koşullarıyla ilgili çalışmalar ve epidemiyolojik çalışmalar ve konuyla ilgili bütün bilgiler dikkate alınmalıdır.

Tercih testleri uygulamasında ele alınan yem veya altlık gibi herhangi bir kriter ile ilgili iki veya daha fazla ortam sağlanmakta ve ortamlar arasında hayvanın tercih yapmasına bakılmaktadır. Böylece hayvanların rahatlıkla gidecekleri ortamı ve o ortamda kalacakları süre tespit edilmektedir. Hayvanın en fazla zaman geçirdiği ortam refah bakımından uygun ortam olarak kabul edilmektedir.

Tercih testlerinden her zaman olumlu sonuç alınmayabilir. Dolayısıyla hayvanın tercihi her zaman o hayvanın refahı anlamına gelmez. Özellikle de yapılan tercih, hayvan kendi duygu ve bilincini kullanmadan veya kısa ve uzun vadede fayda sağlayan iki ortam arasında tercih yapmak amacıyla yapılmışsa, hayvanın tercihi refah bakımından uygun olmayabilir.

Refahın sağlanmasında barınak ve çiftlik yönetimi ile ilgili uygulamaların önemi büyüktür.

## Barınak

Barınaklar hayvanların barındığı ve hayvanları çevrenin olumsuz etkilerinden koruyan kapalı veya yarı kapalı yerlerdir. Hayvanlar barınak dışında tutuluyorsa mutlaka soğuk, yağmur, rüzgar ve güneşin olumsuz etkilerinden korunmalıdır. Modern hayvancılıkta refahı etkileyen en önemli faktörlerden biri de barınakla ilgili faktörlerdir. Bu faktörlere kısaca değinilecektir.

### **Barınak içi çevre şartları**

Bu şartlar sıcaklık, hava kalitesi (zararlı gazların seviyesi, nem oranı, hava akım hızı vb.) ve aydınlatma şeklinde özetlenebilir.

**Sıcaklık:** Barınak içerisindeki sıcaklığın hayvanın türüne, yaşına ve yetiştirmeye şekline göre optimal değer aralığında sağlanması refah bakımından önemlidir. Uygun olmayan sıcaklık hayvanın verim ve sağlığını olumsuz etkilemektedir. Aynı barınak içerisindeki farklı bölmelerde farklı sıcaklıkların olması da sağlık ve refahı olumsuz etkilemektedir. Farklı tür, ırk ve yaştaki hayvanların sıcaklık değişikliklerine verdikleri tepki de farklıdır.

**Hava Kalitesi:** Barınak içerisinde uygun havalandırma ve nem oranı sağlanması verim ve refah üzerine olumlu etkisi vardır. Ayrıca havada amonyak ve karbondioksit gibi zararlı gazların oranındaki artış refahı olumsuz etkilemektedir. Örneğin tavuk kümeslerinde havadaki karbondioksit düzeyi % 0.5 (5000 ppm) ve amonyak düzeyi 30 ppm'den daha fazla olursa hayvanların sağlığı ile birlikte refahı da olumsuz etkilenmektedir.

**Aydınlatma:** Barınak içi aydınlatma hayvanların yem, su gibi temel ihtiyaçlarını görmeleri ve aynı zamanda bakıcıların hayvanları kontrol etmeleri için gereklidir. Ayrıca düzenli ve yüksek verim elde etmek için de önemlidir. Aydınlatmanın günlük süresi kadar ışık şiddetinin de iyi ayarlanması gerekmektedir. Nitekim fazla şiddetli aydınlatma stres, kanibalizm ve dolayısıyla zayıf refaha neden olmaktadır. Aydınlatma özellikle yumurta tavukçuluğunda yumurta verimi üzerine direkt etkisi olduğu için çok önemlidir. Nitekim tavuklarda yetiştirme ve yumurtlama dönemleri için ayrı ayrı aydınlatma programları uygulanmaktadır.

### **Yerleşim sıklığı ve barınak içi düzenlemeler**

Modern hayvan yetiştiriciliğinde zayıf refaha neden olan en önemli etkenlerden biri de barınak içerisinde hayvan başına ayrılan alanın az olmasıdır. Yerleşim sıklığının artması hayvanlarda saldırganlık davranışların artmasına ve dinlenme için harcanan zamanın azalmasına yol açmaktadır. Çünkü yatan hayvanlara karşı saldırganlık davranış daha fazladır. Etlik piliç ve sığır besiciliğinde hayvan başına ayrılan alanın ve hava hacminin artması ölüm oranını azaltmaktadır. Organik besi sığırcılığında hayvan başına ayrılan alan 350-500 kg canlı ağırlık için en az 5m<sup>2</sup>, 500 kg dan sonra her 100 kg için 1m<sup>2</sup> ilave edilir. Geleneksel yetiştiricilikte ise 500 kg a ulaşması beklenen hayvan için en az 3m<sup>2</sup> ve 800 kg a kadar çıkması beklenen hayvanlar için her 100 kg için 0.5m<sup>2</sup> ilave edilir.

Avrupa Birliği yasalarına göre kafes tavukçuluğunda her tavuk için 1 Ocak 2013 tarihine kadar 550 cm<sup>2</sup>, daha sonra geleneksel kafeslerin yasaklanacağı ve yerine geçen iyileştirilmiş kafeslerde ise 750 cm<sup>2</sup> alan ayrılması gerekmektedir. Broiler üretimiyle ilgili İsveç ve İsviçre'de yasal düzenlemeler, Almanya ve İngiltere'de ise resmi tavsiyeler bulunmaktadır. Buna göre sıcaklık, havalandırma, aydınlatma ve hijyen gibi konular üzerinde durulmakla birlikte yerleşim sıklığına ayrı bir önem verilmiştir. Yerleşim sıklığı genellikle m<sup>2</sup> ye düşen kesim yaşında ki canlı ağırlık veya tavuk sayısı (kesim yaşında) şeklinde ölçülmektedir. M<sup>2</sup> ye

düşen canlı ağırlık İngiltere'de en fazla 34 kg/m<sup>2</sup>, İsveç'te 20-36 kg/m<sup>2</sup> arasında, İsviçre'de ise en fazla 30 kg/m<sup>2</sup> dir. Yerleşim sıklığının artması ile birlikte havalandırmanın da yetersiz kalması, solunum sistemi hastalıklarının fazla görülmesine neden olmaktadır.

Barınak içerisinde yapılan düzenlemeler ve ekipmanların yerleşim düzeni da refah üzerine etkilidir. Hayvan başına yemlik uzunluğunun azalması, saldırganlık davranışının artmasına ve bazı hayvanların daha az yem almasına neden olmaktadır. Özellikle sosyal hiyerarşik yapıda alt sıralarda bulunan hayvanların yeterli düzeyde beslenemedikleri gözlenmiştir. Bu durum ise hayvanın verim ve refahını olumsuz etkilemektedir.

Barınak içerisindeki bölmeler ve ekipman hayvanların ihtiyaçlarından fazla veya eksik olmamalı, yaralanmaya sebebiyet verecek şekilde köşeli veya sivri kenarları olmamalı ve kolayca temizlenip dezenfekte edilecek şekilde yapılmalıdır.

### ***Zemin yapısı ve altlık***

Barınağın zemin yapısı ve altlığın verim ve refah üzerine önemli etkileri vardır. Barınaklarda zemin engebeli ve pürüzlü olmamalı, kolay temizlenip dezenfekte edilebilmelidir. Zemin üzerine altlık serilmeli ve bu altlığın kalınlığı mevsime göre ince veya kalın olmalıdır. Altlık malzemesi büyük, köşeli veya sivri kenarlı veya çok küçük veya hayvanın yiyebileceği maddelerden oluşmamalı, toz oluşmasına neden olmamalıdır. Altlık malzemesi ayrıca nemi emme gücü yüksek olmalıdır. Zeminin altlıklı veya ızgaralı oluşu da refah yönünden önemlidir. Hayvanlarda anormal davranışlar, ızgaralı zeminlerde daha fazladır. Sap altlığın kullanıldığı barınaklardaki sığırlar daha fazla sayıda yatma periyodu göstermekte ve yatmak için daha fazla zaman harcamakta ve daha kolay yatıp kalkmaktadırlar. Ayrıca bu sığırlarda topallık vakaları daha az görülmektedir. Tercih imkanı sağlandığında hayvanların sap altlıklı zeminleri ızgaralı zeminlere tercih ettikleri görülmüştür. Izgara zeminli barınaklardaki sığırlarda ön bacak eklemünde eklem deformasyonları, **osteochondrosis**, üst kuyruk **nekrozisi** ve ölüm oranı altlıklı zemine göre daha fazla görülmektedir. Ayrıca ızgaralar arasındaki mesafenin fazla olması, tırnakların bu aralara sıkışmasına neden olmaktadır. Barınak zemin yapısının yanı sıra zeminin eğimi de önemlidir. Bu eğim normalde %2-3 olmalıdır. Eğim %10 u geçtiğinde ciddi ayak sorunlarına sebep olmaktadır.

### ***Bağlamanın etkisi***

Hayvancılıkta bağlı duraklı barınaklar özellikle sığır, domuz ve at yetiştiriciliğinde kullanılmaktadır. Bu sistemde hayvanlar yan yana büyük barınaklarda veya bireysel bölmelerde bağlanmaktadır. Hayvanların bağlanması sürü idaresi bakımından bazı avantajlar sağlasa da hayvan refahı ve et kalitesine olumsuz etkisi vardır. Bağlı hayvanların hareketleri kısıtlanmakta, yürümeleri engellenmekte ve diğer hayvanlarla olan sosyal ilişkileri sınırlanmaktadır. Oysa hayvanların hareketli olması fizyolojik faaliyetlerini olumlu yönde etkilemektedir. Bu da refahın iyileşmesine katkıda bulunmaktadır. Hayvanların bağlanması ayrıca yatma, kalkma ve dinlenme davranışları üzerine etkili olmaktadır. Nitekim bağlı olan bir hayvan yatma konusunda daha isteksiz davranmaktadır. Bağlı olarak yetiştirilen besi sığırlarının yatma periyodu sayısının daha az olduğu; yatmadan önce de yatacağı alanı araştırma frekansının arttığı belirlenmiştir. Bağın kısa olması, alanın yetersiz olması ve zeminin beton olması hayvanların konforunu olumsuz etkilemektedir. Büyüme döneminde olan sığırların ve bahçede sürekli bağlı tutulan köpeklerin kas ve kemik gelişmesinin olumsuz etkilendiği, bu hayvanların düzenli olarak serbest bırakılmaları ise kas ve kemik gelişiminde olumlu etkilerin

#### **Osteochondrosis:**

Kemiklerde hücre yıkımı ve tekrar kemikleşme oluşumu ile seyreden hastalık.

**Nekrozis:** Hücre veya doku ölümleri.



görüldüğü bildirilmiştir. Yine bağlı boğalarda sperma kalitesinin daha düşük olduğu ve ayak sorunlarının daha fazla olduğu bildirilmektedir. Bağlı hayvanlarda genellikle serbest dolaşımlılara göre ayak sorunları ve osteokondrozis daha fazla görülmektedir. Bağlı hayvanlarda belli aralıklarla tırnakların kesilmesi verim ve refah bakımından önemlidir. Serbest dolaşimli besi sığırlarında yeterli alan sağlandığında ( $> 4.7\text{m}^2$  / hayvan) % 4 civarında daha fazla yem tükettikleri ve yemden yararlanma oranı görüldüğü bildirilmiştir.

#### **Barınak izolasyonu**

Barınaklarda iyi bir izolasyon dışarıdaki yüksek sıcaklık farklılıklarına karşı iç sıcaklığı mümkün olduğunca sabit tutar. Bu tip barınaklar yaz mevsiminde serin kış mevsiminde ise ılık olur. İzolasyon özellikle kış mevsiminde ızgaralı zeminde sahip barınaklarda önemlidir. Barınak izolasyonu yakıt ve elektrikten tasarruf sağladığı gibi %5-15 oranında yemden de tasarruf sağlamaktadır. İzolasyonu iyi olmayan barınaklarda yetiştirilen besi sığırların yemden yararlanma kabiliyetinin daha düşük olduğu ve bu sığırlardan elde edilen karkasın daha az yağlı olduğu bildirilmiştir.

#### **Bakıcı ve hayvan refahı**

Bakıcıların eğitim, deneyimi ve hayvanlara karşı olan davranış ve tutumu refah üzerine olumlu etkisi vardır. İyi bir bakıcı sorumlu olduğu hayvanları tek tek tanır, her birisi ile sevgi bağları oluşturur ve hayvanlarını düzenli ve dikkatli şekilde kontrol eder. Bakıcının bu davranışı refah bakımından çok önemlidir. Oysa modern yönetim tekniklerinin uygulandığı işletmelerde hayvanlarla insanlar arasındaki ilişkilerin azaldığı ve zayıfladığı görülmektedir.

Bakıcı ve hayvan arasında ilişkiler, hayvanlara dokunma, görme, koklama ve işitme şeklinde oluşmaktadır. Bakıcıların durumu ve hayvanlara karşı davranışları hayvanlar üzerinde olumlu, olumsuz veya nötr şeklinde etki yapmaktadır.

Hayvanlara ihtiyaç duydukları optimum çevre şartlarının sağlanmasının yanı sıra onlara karşı iyi davranılması da gerekmektedir. Örneğin inekler korkutulmadığı ve iyi davranıldığında daha fazla süt verdikleri araştırmalarla ortaya çıkarılmıştır. Ayrıca damızlık domuzlara iyi davranıldığında döl verimi performansının artırdığı görülmüştür. Başka çalışmalarda insan korkusunun domuz yavrularında ve etlik piliçlerde büyüme hızını ve yumurta tavuklarında yumurta verimini düşürdüğü tespit edilmiştir. Bu durum ise insan korkusunun entansif yetiştiricilikte verimleri olumsuz etkilediğini göstermektedir.

**Zemin yapısı ve altlık durumunun refah üzerine etkisini açıklayınız.**



SIRA SİZDE

## **TÜRLERE GÖRE BARINAK VE REFAH İLİŞKİLERİ**

Barınağın çiftlik hayvanlarının refahı üzerindeki etkisi aşağıdaki örnekler ile açıklanmıştır.

#### **Kuruda domuz barınağı**

Emzirme dönemi bittikten sonraki dönem içerisinde dişi domuzlar farklı pozisyonlarda barınaklara yerleştirilir. Bazıları bağlı tutularak veya küçük bölmelere hapsedilerek özgürlükleri kısıtlanmaktadır. Diğerleri küçük veya büyük gruplar halinde kapalı binalarda tutulmaktadır. Grup halinde kapalı ve dar alanlarda barındırılan domuzlar birbirlerine karşı zarar verici saldırgan davranışlarda bulunabilirler. Oysa domuz başına ayrılan zemin ve yemlik alanları ile yemleme sisteminin iyi düzenlenmesi bu tip davranışları azaltabilir.

Bağlanarak veya bireysel bölmelere hapsedilerek özgürlüğü kısıtlanmış domuzlarda aykırı davranışların oranı yüksektir. Buna bağlı olarak da hayvanlarda



fizyolojik ve üreme olayları olumsuz etkilenmekte ve zayıf refah durumu ortaya çıkmaktadır.

Domuzların refah düzeyi yukarıda anlatılan farklı barınma tipleri arasında doğumdan ölüme kadar izlenerek karşılaştırılmıştır. İlk dönemlerde bireysel bölmelerdeki domuzların vücut yapısında hafif bir küçülme, daha sonra ferdi bölmelerde tutulan domuzlarda grup barınaklardaki domuzlara göre zarar verici saldırgan davranışlar gibi yüksek oranda anormal davranışlar gözlenmiştir. Bariyerleri ısırma, yalancı çiğneme, sulukları devirme, yalakları eşeleme gibi stereotip hareketler bağlanmış veya hapsedilmiş domuzlarda yaygın olarak görülmektedir. Kesimde ise düzenli egzersiz yapma imkanları olmayan ferdi bölmelerdeki domuzların kas miktarı az, bacak kemiği gücü de diğer domuzların kemik gücünün ancak %67'si kadar olduğu gözlenmiştir.

#### ***Buzağı barınağı***

Kısıtlanmış alanlarda hapsedilen buzağılarda da davranış anomalileri ve diğer zayıf refah göstergeleri ve sorunları görülmüştür. Zayıf refaha neden olan sosyal ilişki eksikliği, normal hareket ve beslenme davranışlarını gösterememe ve aşırı emme, yalama ve dil oynatma gibi stereotip hareketle düzenli stimülasyon eksikliği sonucu meydana gelmektedir. Ayrıca normal yatma pozisyonuna geçmede başarısızlık, grup içerisine konulduğunda uyum sağlayamama ve anormal sosyal tepki gösterme ile adrenal ve diğer fizyolojik tepkilerde artış durumları da zayıf refaha örnek olarak verilebilir. Yukarıda belirtilen sorunlar grup halinde barındırılan buzağılarda az görülmektedir. Aynı zamanda grup halindeki buzağılarda saldırgan davranış gösterme oranı domuzlara göre çok daha azdır. Burada dikkat edilmesi gereken husus ise buzağıkların birbirlerini emme ve yalama davranışlarının en aza indirilmesi ve hastalıkların bulaşmasının önlenmesi için gereken tedbirlerin alınmasıdır.

#### ***Süt inekleri barınağı***

Süt ineklerinin barınakları hayvanların tüm ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde düzenlenmelidir. Oysa modern hayvancılık uygulamalarında inneğin uzun süre bağlanması veya dar ve kapalı bir alana hapsedilmesi bazı refah sorunlarına neden olmaktadır. Hayvanın çevresindeki şartların heterojen olması ise daha ciddi sorunlara neden olmaktadır. Barınak içerisindeki tüm bölmelerde çevre şartlarının aynı derecede iyi olmasında yarar vardır. Çünkü bazı bölmelerin çevre şartları diğerlerine göre daha kötü olduğu halde bazı hayvanlar bu bölmede daha çok vakit geçirdikleri gözlenmiştir.

Kapalı bölmelerde barındırmanın meydana getirdiği önemli sorunlardan biri de topallıktır. Galindo (1994) tarafından yapılan bir çalışmada, sürüde hiyerarşik sıralamanın alt sıralarında bulunan hayvanlar barınağın ıslak bölgelerinde daha çok durdukları ve dolayısıyla da bu hayvanlarda topallık daha fazla görüldüğü gözlenmiştir. Dolayısıyla hiyerarşik sıralamanın aşağılarında olan ineklerde görülen bu olumsuz etkiler kötü dizayn edilen barınaklarda veya iyi idare edilemeyen sürülerde çok daha fazladır. En az topallık ve toplamda çok az sorun ve dolayısıyla iyi refah mera ve sap altlıklı ahırlardaki ineklerde gözlenmiştir.

#### ***Yavru domuzların barınağı***

Domuz yavruları barınağındaki yetersiz havalandırma, havanın tozlu olması ve amonyak gazı oranının yüksek olmasına ve yavruların bu ortama uyum sağlayamamasına neden olabilmektedir. Bu olumsuz çevre şartlarının kontrol edilmesi ve uygun ortamın sağlanması için geçen süre de yavruların refahını büyük ölçüde etkilemektedir. Eğer genç bir domuz saldırganlık davranışı gösteren diğer domuzlar

tarafından kovalanıyor, vücudunun bazı bölgeleri ısırılmaya çalışılıyor, bu duruma maruz kaldığı halde saklanamıyor ve korunamıyor ise o genç domuzun refahı zayıftır demektir.

McGlone ve Curtis (1985) tarafından yavru domuzlarda saldırganlık davranışlarının azaltılması amacıyla barınak duvarlarına delikler açılmış ve bu deliklere başlarını koyabilen yavru domuzlarda saldırganlık davranışlarının azaldığı görülmüştür. Waran ve Broom (1993) yavruların bulunduğu bölmenin ortasından geçen yolun üçte ikisini kapatacak şekilde sert bir bariyerin konulması saldırganlığı önlediğini ve yavrularda daha iyi büyümenin sağladığını bildirmişlerdir. Burada en olumlu etkinin kovalanan yavrular üzerinde olduğu gözlenmiştir.

Saldırganlık davranışlarının azaltılmasında diğer bir metot da barınağı yavrular için ilginç ve cazip olan obje veya malzemelerle donatmaktır. Yavrular dokunduğunda biçimi değişebilen halat ve çubuk gibi objelerle de oynamayı severler. Ayrıca içerisinde çoğunlukla yiyecek paletleri bulunan hareketli topların da saldırganlık davranışlarının azaltılması için denenebilir. Yavru domuzlar toprak zemini veya sap altlığı eşelemekten hoşlanırlar. Bu anlatılanlardan ise çiftlik hayvanlarında refahın iyileştirilmesinde büyük harcamalar yapmak yerine pratik yolların araştırılması ve denenmesinin mümkün olduğu anlaşılmaktadır.

**Barınak tipinin refah üzerine etkisini domuz ve buzağılarda karşılaştırınız.**



SIRA SİZDE

## YETİŞTİRİCİLİKTE BAZI CERRAHİ UYGULAMALAR VE REFAH

Hayvanlara zorunlu olmadıkça her ne amaçla olursa olsun cerrahi müdahalelerde bulunulmamalıdır. Modern hayvancılık yetiştiriciliğinde daha çok ekonomik veya estetik amaçlara yönelik hayvanlar üzerinde düzenli olarak cerrahi işlemler yapılmaktadır. Sığırlarda kastrasyon, boynuz köreltme ve kuyruk kesme, tavuklarda gaga ve tırnak kesme bu işlemlere örnek olarak verilebilir. Bütün bu işlemler hayvanlarda korku, ağrı ve strese yol açarak refahı olumsuz etkilemektedir. Bu işlemler sırasında ve sonrasında oluşan ağrı ve stres uygulanan cerrahi metoda ve uygulayan kişinin kabiliyetine göre farklılık göstermektedir. Bu işlemler köpeklerde kulak ve kuyruk kesiminde olduğu gibi bazen estetik amaçla da yapılmaktadır.

**Kastrasyon:** Erkek hayvanlarda seksüel işlevleri kısıtlayarak saldırganlık davranışlarını azaltmak ve saldırganlığa bağlı olarak karkasta oluşan koyu alanları azaltarak et kalitesinin artırılması amacıyla da yapılmaktadır. Kastrasyon erkek buzağılarda ve 8-14 haftalık yaşta yapılmaktadır. Bir yaşından sonra yapılan kastrasyonun ekonomik olmadığı gibi refah üzerine olumsuz etkisi de fazladır. Kastrasyonda uygulanan yöntemleri testislerin cerrahi olarak uzaklaştırılması, kimyasal maddeler kullanılması, Burdizzo pensi, lastik halka takılması, immunolojik ve kimyasal yöntemler şeklinde sıralamak mümkündür. Burdizzo pensi veya lastik halka takılması yöntemiyle uygulanan kastrasyon, refah açısından cerrahi yöntem göre daha iyi olduğu bildirilmiştir. Bu yöntemler özellikle genç hayvanlarda daha çok tercih edilmektedir. Kastrasyon zorunlu olmadıkça yapılmaması tavsiye edilmektedir. Yapılmak zorunda olduğunda ise Uzman Veteriner Hekim tarafından anestezi bir madde kullanılarak yapılması stres ve refah üzerine olumsuz etkisini oldukça azaltmaktadır.

**Kulak ve Kuyruk kesme:** Yaygın olmasa da bazı ülkelerde sığır yetiştiriciliğinde kuyruk kesimi düzenli şekilde yapılmaktadır. Amaç kuyruktaki nekrozisin engellenmesidir. Ayrıca köpeklerde özellikle de Rottweiler ve Doberman gibi bazı

ırklarda estetik amacıyla yapılmaktadır. Çoban köpeklerinde ise boğuşma sırasında kulağı kaptırmamak için yaygın şekilde yapılmaktadır. Bu işlem sığırlarda kuyruğun direkt kesilmesi veya lastik halka uygulaması ile yapılır. Kuyruğun sığırlarda özellikle sinekleri kovalamada, köpeklerde ise denge ve duyguların ortaya çıkarma aracı olma gibi birçok fonksiyonu olduğu düşünülürse, kuyruk kesilmesinin hayvan refahı üzerinde olumsuz etkisi olduğu açıktır. Kuzularda da lastik halka takılarak kuyruk kesimi yapılmaktadır. Türkiye'de kuyruk ve kulak kesimi bazen yetiştiriciler tarafından çok ilkel metotlarla yapılmakta ve hayvanda acı ve stres oluşturarak refahı zayıflatmaktadır. Estetik amaçlı kulak ve kuyruk kesimi AB ve Türkiye'de yasaklanmıştır. Yapılmak zorunda kalınırsa Veteriner Hekim tarafından usulüne uygun şekilde yapılmalıdır.

**Boynuzun kesilmesi ve köreltilmesi:** Sığır ırklarının büyük çoğunluğu boynuzludur. Boynuzlu sürülerde çiftlikte ve taşıma sırasında saldırgan davranışlar artar, yaralanmalar ve ezik bölgeler oluşarak karkas kalitesi bozulur ve sürü yönetimi zorlaşır. Bu gibi olumsuz durumları berteraf etmek amacıyla boynuz kesimi ve köreltilmesi yapılmaktadır. Yetiştiricilik uygulamalarında bazen anestezi yapılmadan boynuz kesimi yapıldığı görülmektedir. Böylece hayvanda ağrı, stres ve korku gibi olumsuz duygular oluşmaktadır. Dolayısıyla bu işlem uzman kişi tarafından anestezi altında gerçekleştirilmesi hayvan refahı açısından gereklidir. Ayrıca boynuz köreltme işleminin genç yaşta olması, daha ileri yaştaki boynuz kesme işlemine göre refah bakımından çok daha uygundur.

Serbest dolaşımli sistemdeki ahırlarda boynuzlu inekler, diğer inekler ve bakıcılar için tehlikelidir. Boynuzlu inekler için ahırda ayrılan alan, boynuzsuz olanlardan daha fazladır. Bu durum sürü yönetimini zorlaştırmakta ve daha yüksek ekonomik maliyet getirmektedir. Çiftliklerde ve özellikle de nakil esnasında boynuzlu ineklerin arasında gavra çıkması vücutta yaralanmalar ve eziklerin oluşarak deri ve karkas kalitesinin düşmesine neden olmaktadır. Buna rağmen bu işleme karşı çıkan görüşler de ileri sürülmektedir. Bu görüşlerin nedenleri;

a. Ağrı: Boynuz kesimi ve köreltilmesi uygun şartlar altında ve anestezi madde verilerek yapılmalıdır. Aksi taktirde ağrı ve acı verici bir işlemdir. Bilimsel verilere dayanmamakla birlikte genç hayvanlarda ağrının daha az olduğu bildirilmektedir. Dolayısıyla bu işlem dünyanın birçok ülkesinde buzağılar üç aylık yaşa kadar lokal anestezi altında yapılmaktadır.

b. Sosyal fonksiyon: Serbest ortamlardaki sığırlarda boynuzun sosyal fonksiyonları da vardır. Özellikle kavga davranışı sırasında üstünlük sağlamada canlı ağırlığın yanında boynuzların durumu da oldukça etkilidir. Dolayısıyla boynuzları kesilmiş veya doğal olarak boynuzsuz olan sürülerde sosyal sıralamayı belirleyen yegane temel fiziksel özellik canlı ağırlık iken, boynuzlu sürülerde boynuzların da büyüklüğü önemli bir faktördür. Hayvanların ileri yaşlara kadar tutulduğu sürülerde boynuzların büyüklüğü sosyal sıralamada önemlidir. Hayvanın gücü yaşla birlikte azalsa bile boynuzlar büyüdüğü için sıralamadaki yerini korur.

**Dağlama ile Numaralama:** Çiftlik hayvanlarında kayıt sisteminin oluşturulması amacıyla hayvanların tümü numaralandırılarak işaretlenmektedir. Numaralandırma sistemlerinden biri de sıcak ve soğuk dağlama ile numaralama yöntemidir. Sıcak dağlama işlemi hayvanlar için yüksek derecede stres oluşturarak refah olumsuz etkilenmektedir. Bu nedenle soğuk dağlama yöntemi tercih edilmelidir.

**Gaga ve Tırnak Kesimi:** Damızlık, yumurtacı ve etlik tavukların civcivlerinde saldırganlık davranışının azaltılması ve tüy gagalama davranışının engellenmesi amacıyla yapılmaktadır. Bu işlem usulüne uygun şekilde yapılmadığı taktirde refah

üzerine kısa ve uzun vadede olumsuz etki yapmaktadır. Tüy gagalama gerek kafes gerekse de serbest dolaşımli sistemlerde yumurta tavuklarında refahı azaltan önemli bir anormal davranıştır. Tüy gagalamanın ekonomik yönü de vardır. Örneğin tüyü azalmış tavuklarda enerji ihtiyacı diğerlerinden %27 ye kadar daha fazla olmaktadır. Tüy gagalama davranışı yetersiz beslenme, altlık idaresindeki sorunlar, stres ve doğal davranışların tam olarak ortaya konmasındaki engeller gibi sebeplerden dolayı ortaya çıkmaktadır. Gaga kesimi bu anormal davranışın engellenmesi amacıyla yapılmaktadır. Altı günlük yaşta yapılan bu işlem üst gaganın ucunun kesilmesi ve dağlanması ile alt gaganın ucunun dağlanması şeklinde uygulanmaktadır. Hatalı gaga kesimleri kısa ve uzun vadede refahı olumsuz etkilemektedir.

**Seleksiyon:** Hayvan ıslahında bir sürüde istenilen özellikler bakımından en iyilerin üremesi ve çoğalmasına izin verilmesi olayına kısaca seleksiyon denir. Hayvan ıslahında sıkça uygulanmaktadır. Bazı verimlerin iyileştirilmesi amacıyla uygulanan seleksiyonla o verimde ilerleme sağlanırken başka verimde gerileme olabilmektedir. Bu durumun hayvan refahına olumsuz etki yaptığı da bilinmektedir. Domuz karkasında yağ oranını azaltmak amacıyla yapılan yoğun seleksiyon, davranışlarla ilgili sorunlara yol açmıştır. Besi hayvanlarında büyüme hızının artırılması amacıyla uygulanan seleksiyon iskelet ve ayak sorunlarının yaygınlaşmasına sebep olmuştur. Yumurtacı tavuklarda büyüme hızının artması yönünde yapılan seleksiyon çalışmaları, yumurta veriminde azalmaya neden olmuştur. Süt ineklerinde süt veriminde meydana gelen artış, **anöstrüs** oranının artmasına yol açabilmektedir.

**Anöstrüs:** Kızgınlığın olmadığı durum.

Diğer taraftan seleksiyon uygulamalarıyla birlikte bazı genlerin frekansı azalarak popülasyonda genetik çeşitlilik de azalmaktadır. Bu durum ise gelecekte kullanılabilecek yeni yetiştirme sistemlerine hayvanların uyumunu zorlaştırabilir. Çünkü seleksiyonla frekansı azalan genlerin gelecekte faydalı yönlerinin ortaya çıkma ihtimali de vardır. Aynı zamanda seleksiyonla frekansı azalan genlerin gelecekte yüksek refah sağlayabilme ihtimali de vardır.

**Çiftlik hayvanları üzerindeki bazı cerrahi uygulamaları refah açısından değerlendiriniz.**



SIRA SİZDE

## YETİŞTİRİCİLİKTE REFAHI ARTIRICI ALTERNATİFLER

Entansif hayvancılık sisteminin uygulamaları sonucu refah bakımından en çok etkilenen hayvanlar domuz ve yumurta tavuğudur. Dolayısıyla refahın iyileştirilmesi amacıyla özellikle bu alanlarda alternatif sistemler önerilmektedir.

**Aile padok sistemi:** Toplu halde yaşayan domuzların gruplar oluşturma davranışı gösterdikleri bilimsel çalışmalarla tespit edilmiştir. Domuzların bu davranış özelliğinden yararlanılarak İskoçya'da alternatif bir yetiştirme sistemi olan Aile Padok Sistemi geliştirilmiştir. Anormal davranışların hemen hiç görülmediği bu sistemde dört dişi domuz ve yavruları bir arada padokta tutulmaktadır. Bir taraftan ormana açılan bu padokların çatıları kısmen kapalıdır. Bu sistemde domuzlar davranışlarını tam olarak gösterdikleri için refahları iyidir. Aile padok sistemi süt danası eti üretiminde de kullanılması önerilse de uygulaması zor görünmektedir. Çünkü inekler ile buzağları bir arada tutmak zordur. Dolayısıyla ana-yavru bağı oluşturulmasa da ana görevini yerine getirecek bazı suni uygulamalar yapılabilir.

**Kuşluk tipi ve serbest dolaşımli kümesler:** Refah bakımından sorunlu alanlardan biri de yumurta tavukçuluğudur. Yumurta tavukçuluğunda çok katlı kafesler kullanılmaktadır. AB direktifine göre 2003 yılından itibaren kafeslerde tavuk başına en az 550 cm<sup>2</sup> alan olması gerektiği ve 2013 den itibaren ise geleneksel kafeslerin ta-

**Pestisit:** İnsan ve hayvan vücudu ile bitkiler üzerinde veya çevresinde yaşayan, besin kaynaklarının üretim, depolama, tüketimi sırasında besin değerini düşüren ya da zarara uğratan böcek, kemirici, yabancı ot ve mantar gibi canlı formların yıkıcı etkisini azaltmak için kullanılan kimyasal maddelerdir.

mamen yasaklanacağı bildirilmiştir. Geleneksel kafes sistemi refah bakımından uygun olmadığı için alternatifler önerilmektedir. Bu alternatiflerden biri de iyileştirilmiş kafes sistemidir. Bu sistemde kafeslerin alanı genişletilmekte; tavuklara tüneme imkanı, folluk, yuva yapma alanı ve bazen toprakta eşelenme imkanı sağlanmaktadır. Diğer bir alternatif de Kuşluk tipi (aviary) kümeslerdir. Bu kümesler altlıklı olup tahta, tel veya plastikten yapılan ızgaralı katlar ve bu katlar arası merdivenler bulunmaktadır. Tavuklar bu katlar arasında hareket imkanına sahiptirler. Ayrıca tüneler ve folluklar vardır. Serbest Dolaşımli Kümesler diğer bir alternatiftir. Burada bir gezinti alanı bulunmaktadır. Gezinti alanı çayır, mera, toprak veya kumla kaplı bir alan olabilmektedir. Bu sistemlerin tümünde refah iyileşmektedir.

**Organik hayvancılık:** Organik hayvancılıkta amaç yüksek kaliteli hayvansal ürünlerin doğal bir şekilde üretilmesidir. Organik hayvancılık sistemi çevreye zarar vermeyen, en az **pestisit** taşıyan, ve hayvan refahını esas alan bir sistemdir. Organik hayvancılıkta hayvanların yetiştirilmesi, nakli ve kesim öncesinde mutlaka refah kurallarına tam olarak uyulması gerekmektedir. Bu şart Uluslararası Organik Tarım Faaliyetleri Federasyonu (IFOAM) nun organik hayvancılık standartları için belirlediği şartlardan biri olan “çiftlik hayvanlarına doğuştan sahip oldukları temel davranışlar dikkate alınarak, yaşam şartları sağlanmalıdır” şeklinde ifade edilmiştir. AB nin kabul ettiği organik hayvancılığın esasları ile ilgili 1804/99 nolu direktife göre hayvan sağlığı ve refahının iyileştirilmesi için gerekli tedbirlerin alınması gerektiği; bunun için de uygun ırk, yem, bakım ve besleme ile damızlık hayvanlar için sosyal şartların sağlanması gerektiği belirtilmiştir.

SIRA SİZDE



9

**Refahı artırıcı alternatif sistemlerin Türkiye’de uygulanabilirliği konusunda görüşleriniz nelerdir?**

## DENEY HAYVANLARINDA REFAH

Deneylerde kullanılan hayvanlarda refahın en üst düzeyde olması gerekliliği konusunda geniş bir mutabakat vardır. Ayrıca bu konu birçok ülkenin yasalarında da belirtilmektedir. Deney hayvanları refahının iyi tutulması yasal ve etik olmanın ötesinde aynı zamanda bu hayvanlar üzerinde yapılan deney kalitesinin yüksek olması bakımından da önemlidir. Hayvanları bilimsel amaçlar doğrultusunda kullanmak duygusal ve hassas bir konudur. Dolayısıyla özenle bakılması ve şefkatle yapılması gerekmektedir. Deney hayvanlarının aşağıda belirtilen gerekçelerin oluşması durumunda kullanılması gerektiği konusunda genel bir görüş vardır.

- Bilimsel hedefler güncel, yeterli önemlilikte ve yapılabilir olmalıdır.
- Söz konusu deneyin hayvanlar üzerinde yapmaktan başka alternatifi olmamalıdır,
- Kullanılan hayvan sayısının en uygun alt seviyeye indirilmesi konusunda bütün çalışmalar tamamlanmalıdır.
- Bilimsel çalışmanın dizaynı ve yönetimi acı ağrı ve ızdırabı yansıtacak şekilde hayvan refahını azaltmamalıdır. Bu durum aynı anda kullanılan hayvan sayısını da artıracaktır.
- Bu çalışmaların yapılması için bilimsel ve toplum menfeati üst düzeyde tutulmalıdır.

Deney hayvanların büyük çoğunluğu daha çok yaban hayatına yakın yaşam sürdürdükleri için refahlarının temini diğer hayvanlara göre çok daha zordur. Çünkü yabancı hayvanların sosyal davranışları evcil hayvanlara göre daha karmaşıktır. Buna rağmen refahın sağlanmasında en önemli faktör diğer hayvanlarda olduğu



gibi barınak faktörüdür. Oysa deney hayvanlarının barınak dizaynı ve şartları sürekli olarak gelişmektedir. Bu durum yetiştirmede insanların rolünü azaltmaktadır. İnsanlarla hayvanlar arasındaki ilişkilerin azalması ise refahı olumsuz etkileyen bir durumdur.

Deney hayvanlarının bilimsel çalışmada kullanılmasında 3R olarak bilinen kural göz önünde tutulmalıdır. Üç R kuralı İngilizce dilinden R harfi ile başlayan üç terimden (Replacement, Reduction, Refinement) oluşmaktadır. Çıkış tarihi Kraliçe Victoria'nın 1839 Birleşik Krallık'a kadar uzanan bu üç ifade, deney hayvanlarında refahın sağlanmasında temel kural olarak bilinmektedir. Yerine koyma anlamına gelen "Replacement", mümkünse deneylerde canlı hayvan yerine diğer yöntemlerin kullanılmasıdır. Azalma anlamına gelen "Reduction", deneyde hayvan kullanmak gerekiyorsa mümkün olduğu kadar az sayıda hayvan kullanılmalıdır. İyileştirme anlamına gelen "Refinement" ise deneylerde kullanılan hayvanlara gerek deney öncesi, deney sırasında ve sonrasında optimal şartların sağlanması, hayvanların ağrı ve acısını mümkün olduğu kadar azaltılmasıdır.

24 Kasım 1986 tarihinde 86/609/EEC nolu deneysel ve bilimsel amaçlı hayvanların korunmasıyla ilgili AB Konsey direktifi kabul edilmiştir. Bu direktife göre üye ülkelerde ilgili otorite tarafından deney hayvanlarıyla ilgili uygulamaların titizlikle takip edilmelidir. Bu uygulamalar;

- Deney hayvanlarının sağlık ve refahını sağlamak için, barınak, uygun çevre, hareket imkanı, yiyecek, su ve bakım sağlanmalıdır.
- Fizyolojik ve davranışsal ihtiyaçlar belli bir dereceye kadar karşılanmalıdır.
- Deney hayvanlarının bulunduğu barınak günde en az bir kez kontrol edilmelidir.
- Deney hayvanlarının sağlığı ve refahı uzman bir kişi tarafından gözlenmelidir.
- Tespit edilen herhangi bir olumsuzluğu ortadan kaldırmak için yapılan düzenlemeler, mümkün olduğunca çabuk uygulanmalıdır.
- Deneyler yetkili uzman kişiler tarafından veya direkt sorumlulukları altında yapılmalıdır.
- Başka bir yöntem kullanıldığında araştırmada aynı sonuçlar elde edilecekse, deney hayvanları kullanılmamalıdır.
- Deney için türlerin seçimi dikkatli bir şekilde yapılmalıdır.
- Deneylerde mümkün olduğunca az sayıda hayvan kullanılmalıdır. Ağrı ve stres hissinin azaltılması amacıyla nörofizyolojik duyarlılığı düşük olan hayvanlar tercih edilmelidir.
- Bilimsel deneyler, deney hayvanlarını mümkün olduğunca stres, ağrı ve acıdan koruyacak şekilde dizayn edilmelidir.

Bilimsel deneyler genel veya lokal anestezi altında yapılmalıdır. Anestezinin yapılmadığı durumlar ise;

- Anestezi hayvana deneyden daha fazla olumsuz etki yapıyorsa,
- Anestezi deneyin amacına uygun değilse,
- Anestezi mümkün değilse, analjezik veya diğer uygun bir yöntem kullanılmalıdır.
- Deneyin sonunda, hayvanın hayatta kalıp kalmamasına karar verilmelidir. Bu kararı tercihen veteriner hekim almalıdır. Deneyin sonunda hayvan yaşıtılacaksa ona uygun bir bakım sağlanmalı, yaşıtılmayacaksa mümkün olan en kısa sürede insancıl bir metotla öldürülmelidir.



- Hayvan deneyde şiddetli ağrı, stres veya acıya maruz kalmışsa, tekrar kullanılmamalıdır.

AB'ye üye her ülkenin yetkili otoritesi, deney hayvanlarının kullanılmasıyla ilgili bilgileri periyodik olarak toplaması gerekmektedir. Bu bilgiler deneylerde kullanılan hayvanların türü, sayısı, kategorisi gibi bilgileri kapsamaktadır.

Deney hayvanları yetiştiriciliği ve dağıtımını yapan bütün işletmelerde çalışan kişiler konu ile ilgili eğitim almalıdır.

SIRA SİZDE

**Deney hayvanlarında refahı çiftlik hayvanları ile karşılaştırınız.**

## Özet



*Modern hayvan yetiştiriciliği ve refah ilişkisini açıklamak.*

Günümüzde tavukların kafeslere ve domuzların bireysel bölmelere hapsedilmesi gibi entansif yetiştirme sistemler hayvanlarda refahı azaltmaktadır. Çiftlik hayvanlarının refahı ile ilgili sorunlar çoğunlukla çevre ile ilgilidir. Bu sistemlerde hayvanlar normal davranış ihtiyaçlarını karşılayamadıkları için kuyruk yeme, kanibalizm, dil oynatma ve yapağı ısırma gibi anormal davranışlar gösterebilmektedirler. Ayrıca altlıksız beton, ızgaralı veya çamurlu ve ıslak zemin gibi bazı yönetim hataları da hayvan refahını olumsuz etkilemektedir. Oysa yetiştiricilikte bir refah kriterinde yapılan iyileştirme verimlerde olumlu etki yapabilmektedir. Hayvancılıkta kolay idare ve yemleme amacıyla yapılan bireysel barınak uygulamasında olduğu gibi verimliliği artırmak amacıyla yetiştirme metotlarında yapılan değişiklikler refah üzerine genelde olumsuz etkileri olmuştur. Hayvanların karşılanmayan ihtiyaçları çoğunlukla olumsuz duyguların, karşılanan ihtiyaçları ise iyi duyguların ortaya çıkmasına ve dolayısıyla iyi refaha neden olmaktadır. Bazı uygulamalar hayvan refahına olumlu etki yaptığı gibi ürün kalitesini de artırmaktadır. Bu uygulamaların başında uygun besleme gelmektedir. Ayrıca yüksek verimli hayvanlarda besleme ve metabolik sorunlar daha fazladır. Modern hayvancılıkta uygulanan yetiştirme sistemlerinden kaynaklanan ve insanın gıda güvenliğini olumsuz etkileyen risklerin hayvan refahının iyileştirilmesi ile önemli düzeyde azaltılması mümkündür. Nitekim hayvan refahının iyileştirilmesi ile en başta stres azalmaktadır.



*Hayvan refahına uygun koşulların nasıl belirleneceğini açıklamak.*

Refaha uygun koşulların tespiti hayvanların tüm ihtiyaçlarını yerine getirildiğinde belirlenebilir. Uygun ihtiyaçların tümünün yerine getirilmesi ise pratikte zordur. Refahın sağlanmasında barınak ve çiftlik yönetimi ile ilgili uygulamaların önemi büyüktür. Modern hayvancılıkta refahı etkileyen en önemli faktörlerden biri de barınakla ilgili faktörlerdir. Bu faktörlerin ilki sıcaklık, hava kalitesi ve aydınlatma gibi barınak içi çevre-

sel koşullardır. Zayıf refaha neden olan diğer faktörlerden biri de barınak içerisinde hayvan başına ayrılan alanın az olmasıdır. Yerleşim sıklığının artması hayvanlarda saldırganlık davranışların artmasına ve dinlenme için harcanan zamanın azalmasına yol açmaktadır. Barınak içerisinde yapılan düzenlemeler ve ekipmanların yerleşim düzeni da refah üzerine etkilidir. Barınak içerisindeki bölmeler ve ekipmanlar hayvanların ihtiyaçlarından fazla veya eksik olmamalı, yaralanmaya sebebiyet verecek şekilde köşeli veya sivri kenarları olmamalı ve kolayca temizlenip dezenfekte edilecek şekilde yapılmalıdır. Barınağın zemin yapısı ve altlığın verim ve refah üzerine önemli etkileri vardır. Altlık malzemesi büyük, köşeli veya sivri kenarlı veya çok küçük veya hayvanın yiyebileceği maddelerden oluşmamalı, toz oluşmasına neden olmamalıdır. Bağlı duraklı barınaklar özellikle sığır, domuz ve at yetiştiriciliğinde kullanılmaktadır. Hayvanların bağlanması sürü idaresi bakımından bazı avantajlar sağlasa da hayvan refahı ve et kalitesine olumsuz etkisi vardır. Bağlı hayvanların hareketleri kısıtlanmakta, yürümeleri engellenmekte ve diğer hayvanlarla olan sosyal ilişkileri sınırlanmaktadır. Bakıcıların eğitimi, deneyimi ve hayvanlara karşı olan davranış ve tutumu refah üzerine olumlu etkisi vardır. Hayvanlara ihtiyaç duydukları optimum çevre şartlarının sağlanmasının yanı sıra onlara karşı iyi davranılması da gerekmektedir.



*Hayvan türlerine göre barınak ve refah ilişkisini açıklamak.*

Barınağın çiftlik hayvanlarında refaha önemli etkileri vardır. Örneğin kuru dönemdeki dişi domuzlar bağlı tutularak veya küçük bölmelere hapsedilerek özgürlükleri kısıtlanmaktadır. Grup halinde kapalı ve dar alanlarda barındırılan domuzlar ise birbirlerine karşı zarar verici saldırgan davranışlarda bulunabilirler. Aynı şekilde kısıtlanmış alanlarda hapsedilen buzağılarda da aşırı emme, yalama ve dil dolama gibi stereotip hareketler görülmektedir. Burada dikkat edilmesi husus ise buzağılardan birbirlerini emme ve yalama davranışlarının en aza indirilmesi ve hastalıkların bulaşmasının önlenmesi için gereken tedbirlerin

alınmasıdır. Diğer bir örnek de süt ineklerinin barınaklardaki durumudur. Bu barınaklar hayvanların tüm ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde düzenlenmelidir. Oysa modern hayvancılık uygulamalarında ineğin uzun süre bağlanması veya dar ve kapalı bir alana hapsedilmesi bazı refah sorunlarına neden olmaktadır. Kapalı dar bölmelerde barındırmanın meydana getirdiği önemli sorunlardan biri de topallıktır. Genel olarak çiftlik hayvanlarında refahın iyileştirilmesinde büyük harcamalar yapmak yerine pratik yolların araştırılması ve denenmesinin mümkün olduğu bilinmelidir.



*Çiftlik hayvanları üzerinde düzenli şekilde uygulanan bazı cerrahi müdahalelerin refaha etkilerini açıklamak.*

Hayvanlar üzerinde yönetim kolaylığı veya estetik amaçlı düzenli olarak bazı cerrahi işlemler yapılmaktadır. Oysa zorunlu olmadıkça her ne amaçla olursa olsun hayvanlar üzerinde cerrahi müdahalelerde bulunulmamalıdır. Sığırlarda kastrasyon, boynuz köreltme ve kuyruk kesme, tavuklarda gaga ve tırnak kesme bu işlemlere örnek olarak verilebilir. Bütün bu işlemler hayvanlarda korku, ağrı ve strese yol açarak refahı olumsuz etkilemektedir. Bu işlemler sırasında ve sonrasında oluşan ağrı ve stres uygulanan cerrahi metoda ve uygulayan kişinin kabiliyetine göre farklılık göstermektedir. Daha sağlıklı ve verimi daha yüksek hayvanlar elde etmek amacıyla çiftlik hayvanlarında düzenli olarak seleksiyon uygulanmaktadır. Seleksiyon sonucu bazı verimlerde iyileştirme sağlanırken başka verimde gerileme olabilmektedir. Bu durumun hayvan refahına olumsuz etki yaptığı da bilinmektedir.



*Yetiştiricilikte refahı artırıcı alternatifleri açıklamak.*

Refahın iyileştirilmesi amacıyla özellikle entansif sistem uygulamaları sonucu refahın en çok etkilendiği domuz ve yumurta tavuğu yetiştiriciliğinde alternatif sistemler önerilmektedir. Bunlardan biri domuzlarda aile padok sistemidir. Bu sistem domuzların grup oluşturma davranışından yararlanılarak İskoçya'da alternatif bir yetiştirme sistemi olarak geliştirilmiştir. Yumurta tavukçuluğunda çok katlı kafeslerin

kullanılması zayıf refahın en önemli etkenidir. Bu sistemde önerilen alternatiflerden biri de iyileştirilmiş kafes sistemidir. İyileştirilmiş kafes sisteminde kafeslerin alanı genişletilmekte; tavuklara tüneme imkanı, folluk, yuva yapma alanı ve bazen toprakta eşelenme imkanı sağlanmaktadır. Diğer bir alternatif de Kuşluk tipi kümeslerdir. Bu kümesler altlıklı olup tahta, tel veya plastikten yapılan ızgaralı katlar ve bu katlar arası merdivenler bulunmaktadır. Serbest Dolaşımli Kümesler diğer bir alternatiftir. Burada bir gezinti alanı bulunmaktadır. Gezinti alanı çayır, mera, toprak veya kumla kaplı bir alan olabilmektedir. Bu sistemlerin tümünde refah iyileşmektedir. Refahın iyileştirilmesine diğer bir alternatif de organik hayvancılıktır. Bu sistemde amaç yüksek kaliteli hayvansal ürünlerin doğal bir şekilde üretilmesidir. Ayrıca hayvan refahını da esas almaktadır.



*Deney hayvanlarının refahını açıklamak.*

Deney hayvanları refahının iyi olması yasal ve etik olmanın ötesinde aynı zamanda bu hayvanlar üzerinde yapılan deney kalitesinin yüksek olması bakımından da önemlidir. Deney hayvanları, yapılan deneyin hedefleri güncel ve önemli olması, hayvan üzerinde yapılmaktan başka alternatifin olmaması ve kullanılan hayvan sayısının en az düzeyde olması gibi gerekçelerin bulunduğu durumlarda kullanılmalıdır. Deney hayvanlarında refahı sağlamak diğer hayvanlara göre daha zordur. Çünkü büyük çoğunluğu daha çok yaban hayata yakın yaşam sürmekte ve yabani hayvanlarının sosyal davranışları evcil hayvanlara göre daha karmaşıktır. Yine de bu hayvanların refahını sağlamada en önemli faktör barınaktır. Oysa deney hayvanlarının barınak dizaynı ve şartları sürekli olarak gelişmekte olup yetiştirmedeki insan rolünü azaltmaktadır.

## Kendimizi Sınavalım

- Aşağıdakilerden hangisi hayvan refahını azaltan yetiştirme uygulamalarından biri **değildir**?
  - İneklerin bağlı duraklı ahırlarda tutulması
  - Yumurta tavuklarının kafeslerde tutulması
  - Tavukların kuşluk tipi kümeslerde barındırılması
  - Gebe domuzların bireysel bölmelerde bağlı tutulması
  - Dar bir alanda fazla sayıda hayvan barındırılması
- Aşağıdakilerden hangisi hayvancılıkta ekonomik verimliliği iyileştirmek için yapılan ve refahı olumsuz etkileyen sistem değişikliklerinden **değildir**?
  - Daha çok, daha küçük, daha yavaş çalışan ke-simhaneler
  - Yüksek yerleşim yoğunluğu
  - Daha az hayvan bakıcısı
  - Hayvan başına veteriner hekim zamanının azal-ması
  - Kolay idare ve yemleme sistemi
- Refah için uygun koşullar belirlenirken aşağıdaki-lerden hangisi dikkate **alınmaz**?
  - Tercih testleri
  - Çevre koşullarıyla ilgili çalışmalar
  - Epidemiyolojik çalışmalar
  - Hayvanın soykütüğü
  - Konuyla ilgili bütün bilgiler
- Aşağıdakilerden hangisi refahı etkileyen barınakla ilgili faktörlerden biri **değildir**?
  - Altlık durumu
  - Bakıcının etkisi
  - Bağlamanın etkisi
  - Barınak izolasyonu
  - Zeminin yapısı
- Kuruda dişi domuzların barındaki pozisyonla-rından hangisi refahı olumsuz **etkilemez**?
  - Bağlı tutulması
  - Küçük bölmelerde tutulması
  - Küçük veya büyük gruplar halinde kapalı bina-larda tutulması
  - Grup halinde kapalı ve dar alanlarda barındırıl-ması
  - Domuz başına daha fazla zemin ve yemlik alan-ları ayrılması
- Aşağıdakilerden hangisinde süt ineklerinde topal-lık **daha az** ve refah **daha iyi** durumdadır?
  - Kapalı dar bölmelerde tutulan hayvanlarda
  - Sürüdeki hiyerarşik sıralamada alt sıralarda bu-lunan hayvanlarda
  - Islak barınak zemininde tutulan hayvanlarda
  - Merada ve sap altlıklı ahırlarda tutulan hayvan-larda
  - Hatalı sürü idaresi uygulanan hayvanlarda
- Aşağıdakilerden hangisi refaha etkisi en az olan ye-tiştirme uygulamalarından biridir?
  - Kastrasyon
  - Kuyruk kesme
  - Soğuk dağlama ile numaralama
  - Boynuz kesme
  - Kulak kesme
- Aşağıdakilerden hangisi boynuzun kesilmesi veya köreltilmesi sebeplerinden biri **değildir**?
  - Boynuzlu sürülerde çiftlikte ve taşıma sırasında saldırgan davranışların çok görülmesi
  - Hayvanların ileri yaşlara kadar tutulduğu sürü-lerde boynuz büyüklüğünün sosyal sıralamada önemli olması
  - Sürü yönetiminin zorlaşması
  - Serbest dolaşimli ahırlarda boynuzlu ineklerin diğer inekler ve bakıcılar için tehlike oluşturmaları
  - Yaralanmalar ve ezik bölgeler oluşarak karkas kalitesinin bozulması
- Entansif hayvancılık sisteminin uygulamaları so-nucu refah bakımından en çok etkilenen hayvanlar aşağıdakilerden hangisidir?
  - Tavuk ve domuz
  - Köpek ve kedi
  - Domuz ve köpek
  - Süt ineği ve domuz
  - Deney hayvanları
- Aşağıdakilerden hangisi deney hayvanlarında sağ-lık ve refahı sağlamak için konuyla ilgili AB direktifin-de belirtilen uygulamalardan birisi **değildir**?
  - Yetiştirmede insanların rolü azaltılmalıdır.
  - Fizyolojik ve davranışsal ihtiyaçlar belli bir de-receye kadar karşılanmalıdır.
  - Deney hayvanlarının bulunduğu barınak günde en az bir kez kontrol edilmelidir.
  - Deney hayvanlarının sağlığı ve refahı uzman bir kişi tarafından gözlenmelidir.
  - Barınak, uygun çevre, hareket imkanı, yiyecek, su ve bakım sağlanmalıdır.

## Kendimizi Sınavalım Yanıt Anahtarı

1. c Yanıtınız yanlış ise “Modern Hayvancılıkta Refah” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
2. a Yanıtınız yanlış ise “Modern Hayvancılıkta Refah” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
3. d Yanıtınız yanlış ise “Hayvan Refahına Uygun Koşullarının Belirlenmesi” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
4. b Yanıtınız yanlış ise “Hayvan Refahına Uygun Koşullarının Belirlenmesi” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
5. e Yanıtınız yanlış ise “Türlere Göre Barınak ve Refah İlişkileri” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
6. d Yanıtınız yanlış ise “Türlere Göre Barınak ve Refah İlişkileri” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
7. c Yanıtınız yanlış ise “Yetiştiricilikte Bazı Cerrahi Uygulamalar” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
8. b Yanıtınız yanlış ise “Yetiştiricilikte Bazı Cerrahi Uygulamalar” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
9. a Yanıtınız yanlış ise “Yetiştiricilikte Refahı Artırıcı Alternatifler” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
10. a Yanıtınız yanlış ise “Deney Hayvanlarında Refah” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

## Sıra Sizde Yanıt Anahtarı

### Sıra Sizde 1

Bir hayvan sürüsünde hastalığa yakalanan hayvan sayısı ve ölüm oranı çok düşük ise, Hayvanlar arasında mücadele ve kavga ve bunun sonucunda yaralanma riski çok düşük veya yoksa, vücut kondisyonu iyi ve normal davranışlar tam olarak görülebiliyorsa, anormal davranışlar ve stres yoksa, bağışıklık sistemi baskılanmıyorsa, bu sürüde hayvan refahı ile ilgili önemli bir sorun olmadığı söylenebilir.

### Sıra Sizde 2

Çiftlik hayvanlarının içinde bulundukları çevre ile yabani yaşamdaki çevre arasında çok önemli farklar vardır. Nitekim entansif hayvancılık sistemleri çoğu zaman hayvanların normal davranış ihtiyaçlarının karşılanmasına uygun değildir. Dolayısıyla bu durumdaki hayvanlarda, domuzlarda kuyruk yeme, tavuklarda kanibalizm, sığırlarda dil oynatma, koyunlarda yapağı ısırma gibi davranışlar görülmektedir. Entansif

sistemlerde ayrıca bazı yönetim hataları da hayvan refahını olumsuz etkilemektedir. Örneğin sığırlar ve koyunların altlıksız beton zeminde veya çamurlu ve ıslak zeminde uzun süre tutulmaları topallık sorununu artırmaktadır. Bu durumların hepsi hayvan refahını olumsuz etkilemektedir.

### Sıra Sizde 3

Hayvan türlerine göre birim alana konulacak maksimum hayvan sayısı belirlenmiştir. Bazı yetiştiriciler barınak alanından daha fazla yararlanarak daha çok kazanç elde etmek amacıyla birim alandaki hayvan sayısını artırmaktadırlar. Bu durum barınak içerisindeki hava kalitesinin düşmesine, nem oranının yükselmesine ve altlık kalitesinin bozulmasına neden olarak hayvanlarda stres, solunum sistemi ve ayak hastalıklarının artması ile karkas kalitesinin düşmesine; büyük hayvanlarda ayrıca kavgaların artmasına ve yönetim zorluğuna sebep olmaktadır. Bu durumların hepsi hayvanlarda sağlık ve refahı olumsuz etkilemektedir.

### Sıra Sizde 4

Hayvansal ürünün elde edilmesi hayvanın kesimi ile bu ürünün tüketilmesine kadar geçen süredir. Ürünün işlenmesi ve dağıtılması da bu sürece dahildir. Her ne kadar sağlıklı ve refahı iyi olan hayvandan kaliteli ürün elde edildiği bilinse de kesim sonrası oluşabilecek bazı risklere de dikkat etmek gerekir. Bu konuda kasap ve veteriner hekimin rolü önemlidir. Kesimin düzgün yapılması, kanın akıtılması, iç organların özenle muayene edip dışarı çıkarılması ve karkasın soğutulması dikkat edilecek hususlar olarak sıralanabilir. Örneğin tavuk kesimhanelerinde karkasın hızlı şekilde soğutulmaması durumunda karkas kalitesi düşer ve insan zehirlenmesine kadar vahim durumlara yol açabilir.

### Sıra Sizde 5

Etlik piliçlerde sürekli olarak hızlı büyüme ve yemden yararlanma oranının artırılması yönünde seleksiyon yapılmış, ancak vücut organları aynı oranda geliştirilmemiştir. Örneğin kalp ve akciğer gibi organlarda aynı oranda gelişme gerçekleşmemiş ve bunun sonucunda dolaşım bozuklukları başta olmak üzere Ani Ölüm Sendromu gibi birçok hastalık ortaya çıkmıştır. Bunun sonuçlarından biri de karında su toplanmasıyla karakterize olan Asites sendromudur. Bu durumların hepsi hayvan sağlığını ve dolayısıyla refahı zayıflatan önemli sorunlardır.

**Sıra Sizde 6**

Barınaklarda zemin engebeli ve pürüzlü olmamalı, kolay temizlenip dezenfekte edilebilmelidir. Zemin üzerine altlık serilmeli ve bu altlığın kalınlığı mevsime göre ince veya kalın olmalıdır. Altlık malzemesi büyük, köşeli veya sivri kenarlı; çok küçük veya hayvanın yiyebileceği maddelerden oluşmamalı ve toz oluşmasına neden olmamalıdır. Altlık malzemesi ayrıca nemi emme gücü yüksek olmalıdır. Zeminin altlıklı veya ızgaralı oluşu da refah yönünden önemlidir. Hayvanlarda anormal davranışlar, ızgaralı zeminlerde sap altlığa göre daha fazladır. Barınakta zemin yapısı ile zeminin eğimi de önemlidir. Bu eğim normalde %2-3 olmalıdır. Eğim %10 u geçtiğinde ciddi ayak sorunlarına sebep olmaktadır.

**Sıra Sizde 7**

Kısıtlanmış alanlarda hapsedilen veya açık alanda fazla sayıda barındırılan domuz yavrularında olduğu gibi buzağılarda da davranış anomalileri ve diğer zayıf refah göstergeleri ve sorunları görülmektedir. Zayıf refaha neden olan sosyal ilişki eksikliği, normal hareket ve beslenme davranışlarını gösterememe ve aşırı emme, yalama ve dil oynatma gibi sterotip davranışlar gözlenmektedir. Aynı durumda barındırılan domuzlarda zarar verici saldırganlık davranışlarının oranı yüksektir. Oysa grup halindeki buzağılarda saldırganlık davranış gösterme oranı domuzlara göre çok daha az; buna karşı emme ve yalama davranışları daha fazladır. Dolayısıyla domuzlarda saldırganlık davranışlarının; buzağılarda ise birbirlerini emme ve yalama davranışlarının önlenmesi yönünde tedbirler alınması gerekmektedir.

**Sıra Sizde 8**

Hayvanlara zorunlu olmadıkça her ne amaçla olursa olsun cerrahi müdahalelerde bulunulmamalıdır. Modern hayvan yetiştiriciliğinde daha çok ekonomik veya estetik amaçlara yönelik olarak hayvanlar üzerinde düzenli şekilde cerrahi müdahaleler yapılmaktadır. Sığırlarda kastrasyon, boynuz köreltme ve kuyruk kesme, tavuklarda gaga ve tırnak kesme örnek olarak verilebilir. Bütün bu uygulamalar hayvanlarda korku, ağrı ve strese yol açarak refahı olumsuz etkilemektedir. Bu uygulamalar sırasında ve sonrasında oluşan ağrı ve stres uygulanan cerrahi metoda ve uygulayan kişinin kabiliyetine göre farklılık göstermektedir. Kastrasyonun yapılmaması, yapıldığında genç yaşta yapılması ve cerrahi yöntemin kullanılmaması tavsiye edilmektedir. Kuyruk sığırlarda sineklerin kovulması, köpek ve atlarda ise duyguların ifade edilmesi ve vücut dengesinin sağlanması yönünden önemlidir. Dolayısıyla kuyruğun kesilmesi tavsiye

edilmemekte ve birçok ülkede yasaklanmaktadır. Çiftlik hayvanlarında boynuzun kesilmesi veya köreltilmesinin avantajları, boynuzun kalmasına göre daha fazladır. Bu uygulamanın genç yaşta anestezi altında ve uzman kişilerce yapılması refah yönünden daha uygundur. Çiftlik hayvanlarında dağlama ile numaralama yapılacağı daha az stres yaratmak amacıyla soğuk dağlama yöntemi tercih edilmelidir. Aynı zamanda tavuklarda gaga ve tırnak kesiminin hatasız ve uzman kişiler tarafından yapılması birçok yarar sağlayacaktır.

**Sıra Sizde 9**

Entansif hayvancılık sisteminin uygulamaları sonucu refah bakımından en çok etkilenen hayvanlar domuz ve yumurta tavuğudur. Dolayısıyla refahın iyileştirilmesi amacıyla özellikle bu alanlarda alternatif sistemler önerilmektedir. Türkiye'de ise domuz yetiştiriciliği yaygın olmadığı için en büyük sorun yumurta tavuğu alanındadır. Yumurta tavukçuluğunda çok katlı kafesler kullanılmaktadır. AB direktifine göre 2003 yılından itibaren kafeslerde tavuk başına en az 550 cm<sup>2</sup> alan olması gerektiği ve 2013 den itibaren ise geleneksel kafeslerin tamamen yasaklanacağı bildirilmiştir. Alternatif olarak da iyileştirilmiş veya kuşluk tipi sistemler önerilmektedir. Bu sistemlerin tümünde refahın iyileşmesiyle birlikte zaten yüksek olan tavuk eti ve yumurta maliyeti daha da yükselecektir. Bu konunun üstünde özellikle durulması gerekir. Türkiye için diğer önemli bir alternatif ise organik hayvancılıktır. Hayvan refahını esas alan bu sistemin Türkiye'de yayılması imkanlarının bir an önce araştırılması gerekmektedir.

**Sıra Sizde 10**

Kamuoyunda fazla ilgi bulmamasına karşın deney hayvanlarında refahın en üst düzeyde olması gereklidir. Bu durum yasal ve etik olmanın ötesinde aynı zamanda bu hayvanlar üzerinde yapılan deney kalitesinin yüksek olması bakımından da önemlidir. Deney hayvanlarının büyük çoğunluğu daha çok yaban hayata yakın yaşam sürdürdükleri için refahlarının temini diğer hayvanlara göre daha da zordur. Çünkü yabani hayvanların sosyal davranışları evcil hayvanlara göre daha karmaşıktır. Buna rağmen refahın sağlanmasında en önemli faktör diğer hayvanlarda olduğu gibi barınak faktörüdür. Oysa deney hayvanlarının barınak dizaynı ve şartları diğer hayvanlara göre sürekli olarak gelişmektedir. Bu durum yetiştirmede insanların rolünü azaltmaktadır. İnsanlarla hayvanlar arasındaki ilişkilerin azalması ise refahı olumsuz etkileyen bir durumdur.



## Yararlanılan Kaynaklar

- Anonim, (1986). **Council Directive 86/609/EEC**, Regarding the Protection of Animals Used for Experimental and Other Scientific Purposes. (<http://europa.eu>).
- Anonim, (1997). **The Welfare of Intensively Kept Pigs**. Report of the Scientific Veterinary Committee (<http://ec.europa.eu>).
- Anonim, (2000). **The Welfare of Chickens Kept for Meat Production (Broilers)**. Report of the Scientific Committee on Animal Health and Animal Welfare (<http://ec.europa.eu>).
- Anonim, (2001). **The Welfare of Cattle Kept for Beef Production**. Report of the Scientific Committee on Animal Health and Animal Welfare (<http://ec.europa.eu>).
- Atasoy, F., Kanlı, O. (2005). **Türk Çoban Köpeği Kan-gal**. Medisan yayın serisi, No:60, 2. baskı, Ankara.
- Broom, D.M., (1982). **Husbandry methods leading to inadequate social and maternal behaviour in cattle**. In *Disturbed Behaviour in Farm Animals*, ed.: W. Bessei, Hohenheimer Arbeiten, 121, 42-50, Stuttgart.
- Broom, D.M., (1994). **The effects of production efficiency on animal welfare**. In *Biological basis of sustainable animal production*, Proc. 4th Zodiac Symp., EAAP Publ. 67, ed.: E A Huisman, J.W. M. Osse, D. van der Heide, S. Tamminga, B.L. Tolkamp, W.G.P. Schouten, C.E. Hollingsworth and G.L. van Winkel, 201-210, Wageningen.
- Broom, D.M., (1996). **Animal welfare defined in terms of attempts to cope with the environment**. *Acta Agric. Scand. Sec. A, Anim. Sci. Suppl.*, 27: 22-28.
- Broom, D.M., (1996). **Scientific research on veal calf welfare**. In *Veal Perspectives to the Year 2000*, Proc. Int. Symp., Le Mans, 147-153, Paris.
- Broom, D.M., Johnson, K.G., (1993). **Stress and Animal Welfare**. p: 211, Kluwer, Dordrecht.
- Broom, D.M., Mendl, M.T., Zanella, A.J., (1995). **A comparison of the welfare of sows in different housing conditions**. *Anim. Sci.*, 61:369-385.
- Dawkins, M.S., (1990). **From an animal's point of view: motivation, fitness, and animal welfare**. *Behav. Brain Sci.*, 13:1-61.
- Feddes, J.J.R., Fraser, D., (1993). **Non-nutritive chewing by pigs: implications for tail-biting and behavioural enrichment**. In *Livestock Environment IV*, ed.: E. Collins 29 and C. Boon 521-527, American Society of Agricultural Engineers, USA.
- Galindo, F., (1994). **The relationships between behaviour and the occurrence of lameness in dairy cows**. PhD thesis, University of Cambridge, England.
- Hughes, B.O., Duncan, I.J.H., (1988a). **Behavioural needs: can they be explained in terms of motivational models?** *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 20:352-355.
- Hughes, B.O., Duncan, I.J.H., (1988b). **The notion of ethological 'need', models of motivation and animal welfare**. *Anim. Behav.*, 36:1696-1707.
- Ketelaar-de Lauwere, C.C., Smits, A.C., (1989). **Onderzoek naar de uit ethologisch oogpunt minimaal gewenste boxmaten voor vleeskalveren met een gewicht van 175 tot 300 kgk**. IMAG Rapport 110, IMAG, Wageningen.
- Ketelaar-de Lauwere, C.C., Smits, A.C., (1991). **Spatial requirements of individually housed veal calves of 175 to 300 kg**. In *New Trends in Veal Calf Production*. Metz, J.H.M. and Groenestein, C.M. (Eds), 49-53, EAAP Publications No. 52, Wageningen.
- Marchant, J.N., Broom, D.M., (1996). **Effect of dry sow housing conditions on muscle weight and bone strength**. *Animal Science*, 62:105-113.
- McGlone, J.J., Curtis, S.E., (1985). **Behaviour and performance of weanling pigs in pens equipped with hide areas**. *J. Anim. Sci.*, 60: 20-24.
- Toates, F., Jensen, P., (1991). **Ethological and psychological models of motivation: towards a synthesis**. In: J.A. Meyer and S. Wilson (Eds) *Farm Animals to Animats*, MIT Press, pp. 194-205, Cambridge.
- Trunkfield, H.R., Broom, D.M., Maatje, K., Wierenga, H.K., Lambooy, E., Kooijman, J., (1991). **Effects of housing on responses of veal calves to handling and transport**. In *New Trends in Veal Calf Production*, ed.: J.H.M. Metz and C.M. Groenestein, 40-43. Wageningen.
- Ünal, N., (2007). **Hayvan Refahı Ders Notları**, Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı, Ankara.
- Waran, N.K., Broom, D.M., (1993). **The influence of a barrier on the behaviour and growth of early-weaned piglets**. *Anim. Prod.*, 56:115-119.
- Young, P.J., Carruthers, J., Lawrence, A.B., (1994). **The effect of a foraging device (The Edinburgh Food-ball) on the behaviour of pigs**. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 39:237-247.

