

Hayvan Davranış Bilimi ve Zootečni: Tanım ve İzlem

Türker Savaş*, İ. Yaman Yurtman

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, Çanakkale
*e-posta: tsavas@comu.edu.tr; Tel: +90(286) 218 00 18/1331; Faks: +90(286) 218 05 45

Özet

Hayvan davranışları bilim dalı zootečni disiplini içerisinde önemli bir araç durumundadır. Bilim tarihi içerisinde geçmişi henüz çok fazla olmayan bir bilim dalı olan etoloji, evcil türlerin davranış biyolojilerinin ortaya konması, davranış gereksinimlerinin belirlenmesi gibi temel çalışmaların yanı sıra, tamamen uygulamaya dönük olarak hayvan refahına ilişkin “biyolojik tanımlayıcıların” geliştirilmesine yardımcı olmuştur. Öte yandan farklı bakım, besleme koşullarının hayvan davranışlarında yarattığı etkilerin araştırılması ile yetiştirme uygulamalarının hassaslaştırılmasına katkıda bulunmuştur.

Bu makalede hayvan davranış biliminin kısa tarihçesi ile genel ve özeld zootekni içerisinde çalışma konuları tanıtılarak, özellikle Türkiye koşullarında söz konusu bilim dalı bakımından izlemin ne olması gerektiği uluslar arası literatüre dayanılarak tartışılmıştır.

Anahtar kelimeler: Uygulamalı etoloji, hayvansal üretim, hayvan refahı, davranış gereksinimi

Animal Behaviour Science and Animal Science: Definition and Strategy

Abstract

Animal behaviour science is important means in animal science. Ethology, which has not got a long history in Science history, has played a crucial role in basic studies on the elucidation of behavioural biology and the determination of behavioural requirements of domesticated species as well as in studies on developing animal welfare associated “biological determinants” towards practical application. It has also aimed at investigating the effects of management and nutritional conditions on the behaviours of animals, leading to improvements in the sensitivity of animal husbandry applications.

In this article, an introduction on the brief history of animal behaviour science and research topics in general as well as in animal science in particular was given. In addition, the direction of animal behaviour science in future especially in Turkey conditions was discussed based on the international literature.

Key words: Applied ethology, animal production, animal welfare, behavioral requirements

Giriş

Hayvan davranışları bilimi, zootekni de temel çalışmaların yürütüldüğü bir bilim dalı olmanın yanı sıra, özgün merakın sorgulanmasında kullanıla gelen önemli bir araç konumundadır. Söz konusu çalışmalarda, yöntem olarak daha çok karşılaştırmalı davranış bilimi olarak da tanımlanan etolojiden yararlanılmaktadır. Etolojinin bir bilim dalı olarak gelişimi geçtiğimiz yüzyılın ortalarına dayanmaktadır. Bununla birlikte, insanın hayvan davranışlarına olan ilgisinin bilimsel çerçeveye oturtulması gayretlerinin 19. yüzyılda başladığını ifade etmek mümkündür. Söz konusu dönem hayvan davranışlarının yorumlanmasında daha çok “insan merkezli” bakış açısının (*antroposantrizm*) ağırlık kazandığı bir süreç olarak tanımlanabilir (Immelmann ve ark., 1996). Bu durum aynı süreç ile birlikte toplumda, hayvanların da davranışlarında insan gibi düşündükleri yargısının

yaygınlaşmasına yol açmıştır. Erken dönem çalışmaları arasında sıklıkla atf yapılan dikkate değer çalışmalar yer almaktadır. Hayvan davranışları ve davranışların hayatta kalma üzerine etkileri konusunda düşüncelerini ilk açıklayanlardan birisi Charles Darwin’dir (1809-1882) (Darwin, 1990). Darwin’den kısa bir süre sonra J. Henri Fabre (1823-1915), yaban arılarında yaptığı gözlemlerle böcek davranışlarının karmaşıklığına vurgu yaparken, C. Lloyd Morgan (1852-1936) hayvan davranışlarının insana özgü psikoloji ile değil kendilerine özgü bir psikoloji ile açıklanabileceği düşüncesini ileri sürmüştür (Tinbergen, 1979). I. P. Pavlov’un (1849-1936), nerede ise tüm psikoloji kitaplarında rastlanabilecek, “koşullu tepki” tanımlamasına ulaştığı bir dizi deneyi içeren ünlü çalışması ise davranışta deneysel çalışmalara örnek oluşturmuştur (Todes, 2003).

Lorenz (1982) karşılaştırmalı davranış bilimini; hayvan ve insan davranışlarında, Charles Darwin’den bu yana

olağan olan biyolojinin tüm dallarındaki soru ve yöntemleri kullanmak, olarak tanımlamaktadır. Biyolojinin bir alt dalı olarak hayvan davranışları biliminden başlangıçta hayvanlar arası filogenetik akrabalıkların araştırılmasında, yani sistematikte bir araç olarak yararlanılmıştır. Ancak ilerleyen dönemde etoloji, yalnızca karşılaştırmak için değil, hayvan davranışlarını her yönüyle ele alan ve açıklamaya çalışan bir bilim dalına dönüşmüştür. Konrad Lorenz teorik yaklaşımları, Nikolaas Tinbergen saha denemeleri ve Karl von Frisch duyulara yönelik çalışmaları ile etoloji bilimine yön vermişlerdir. Etolojinin kurucuları olarak tarihe geçen bu bilim adamları, 1973 yılı “Tıp ve Fizyoloji Nobel”ini paylaşmışlardır.

Tembrock (1992) davranış biyolojisinin fizyolojiden ekolojiye kadar uzanan çok geniş bir düzlemde karşılaşılabilecek sebep – sonuç dizgesinin önemli öğelerinden birisi olduğunu savlamaktadır. Yazarın bu savı açıklamaya yönelik örneği çarpıcıdır; “Nefes alıp verme fizyolojik bir olaydır. Suyun altında kalan akciğerli bir hayvanın nefes alabilmek için suyun yüzeyine çıkma çabası bir davranıştır. Avlanma bir davranıştır. Avlanma sonucunda av durumundaki hayvan açısından popülasyon kontrolünün sağlanması ekolojiyi ilgilendirir”.

İnsanların hayvan yetiştiriciliği faaliyeti içerisinde hayvan davranışlarına olan ilgisi tarım toplumuna geçiş ile aynı yaşıttır. Ancak bu konuya sistematik yaklaşım bilim tarihi içerisinde oldukça yenidir. Ulusal kaynaklı bilim havuzumuz ise henüz yeni yeni davranış bilimi merkezli çalışmalar ile tanışmakta, ulusal nitelikli kongrelerde söz konusu alanda yürütülen sunuşlara olan ilginin zaman içerisinde arttığı gözlenmektedir. Geç kalındığı düşünülen, ancak sürdürülebilirliğin çok daha önemli olduğu bu alana ilginin arttırılması açısından hayvan davranışları bilim dalının tanıtılmasına gereksinim bulunmaktadır. Bu makalede, hayvan davranışları bilimi hayvan yetiştiriciliği açısından tanımlanarak, söz konusu disiplinin bilimsel yaklaşımları tartışılmaya çalışılacaktır.

Etoloji ve Uygulamalı Etoloji

Hayvan davranışlarının algılanması ve yorumlanması birçok biyolojik özelliğe kıyasla daha kolaydır. Bilim alanlarının önemli bir bölümünde veri elde etmek ancak özel teknikler yardımıyla mümkün olup, bu durum çoğunlukla söz konusu teknikler konusunda derinlemesine ön bilgi sahibi olmayı gerektirir. Buna karşın, davranış özelliklerinin rakamsallaştırılmasında çekilen zorluk, çeşitli tekniklerle veri kazanmanın

mümkün olduğu fizyoloji yada genetik gibi alanlara kıyasla bilim disiplinin gelişimi bağlamında önemli sıkıntılara neden olmuştur. Söz konusu sıkıntıların hayvan davranışlarının bilim tarihinin geç bir döneminde bilim alanı olarak tanımlanmasında önemli rol oynadığı kabul edilebilir.

Etolojinin uygulamalı alanda bir bilim dalı olarak kabul görmesi ise daha da geç bir döneme rastlamaktadır. Halbuki yetiştirmeye ilişkin tüm kitaplarda hayvan davranışları “teknik detay” niteliğinde (kızgınlığın tanımlanması; yemlik yüksekliği; durak boyutları vb.) yer almaktadır. Bir başka anlatım ile hayvan davranışları, yetiştirmeye ilişkin tüm çalışmalarda - “bilim” tanımlaması altında olmasa da- çok öncelerden bu yana dolaylı olarak işlenen bir konu olagelmıştır.

Uygulamalı etoloji konusunda ilk çalışmaların daha çok evcil hayvan türlerinde mevcut davranış envanterinin (etogram) çıkarılmasına yönelik olduğu görülmektedir (Smidt ve ark., 1995; Sambahaus, 2002). “Türe özgü etogram” ın ortaya konmasına yönelik bu çalışmaların çerçevesini, türe ait her bir davranışın gözlemlenerek tanımlanması oluşturmuştur. Aynı dönemlerde, Lorenz ve Tinbergen’in çalışmalarının da etkisiyle, evcil türlerde temel etoloji teorileri farklı çalışmalara konu olmuştur (Bessei 1983; Sandilands, 2004). Davranışların tanımlanmasına yönelik çalışmaları takiben, zaman ve mekâna bağlı olarak davranışların sıklığını sorgulayan çalışmalarla birlikte nitel çalışmalardan nicel çalışmalara geçiş süreci de başlamıştır.

Davranış bilimi, genel anlamda biyolojik olguların anlaşılmasının yanı sıra, yetiştirme koşullarının iyileştirilmesine, hayvan refahı sorunlarının nitelendirilmesine, bireysel yada çevresel kökenli olumsuzlukların tanımlanmasına ve sağlık koruma uygulamalarının geliştirilmesine yardımcı olmuştur (Steiger, 1993). Uygulamalı etoloji, çevresel koşulları büyük oranda insanlar tarafından şekillendirilen türlerin davranış biyolojilerinin ortaya konması, davranış gereksinimlerinin belirlenmesi gibi temel çalışmaların yanı sıra, tamamen uygulamaya dönük olarak hayvan refahına ilişkin “biyolojik tanımlayıcıların” geliştirilmesi ve farklı bakım, besleme koşullarının davranışlarda yarattığı etkilerin incelenmesi ile de ilgilenmiştir (Smidt ve ark., 1995). Davranış biliminin ürünlerini tek başına geliştirmesi mümkün olmamış, diğer birçok biyolojik bilim disiplini ile birlikte etolojinin alt dalları oluşmuştur. Bunlara birkaç örnek vermek gerekirse; insan etolojisi, eko-etoloji, davranış fizyolojisi, davranış genetiği, nöro-etoloji ve

nihayetinde etolojiden elde edilen bulguların teşviki ile psikonöroimmünoloji ve sosyobiyojoloji gibi başlı başına yeni bilim alanları ilk akla gelenler arasındadır. Söz konusu yeni bilim dalları ve alt dallarının isimlerinden de anlaşılacağı gibi, bu bilim alanlarında biyologlar, ziraatçılar, tıp hekimleri, veteriner hekimler, psikologlar ve sosyologlar çalışabilmektedirler.

Uygulamalı Etoloji ve Hayvan Refahı

Ziraatçılar ve veteriner hekimlerin davranış konularındaki envanter çalışmalarını, genellikle “anormal davranış” olarak tanımlanan davranış özelliklerinin nedenlerini irdeleyen çalışmalar izlemiştir. Belli yetiştirme koşulları altında, normal olarak tanımlanan davranışlardan sapmalar önceleri tereddütsüz olarak anormal olarak tanımlanmıştır. Ancak sonraki çalışmaların ve tartışmaların bir sonucu olarak, bu tanım altındaki birçok olgu için anormal mi yoksa uyumun bir sonucu mu demek için karar vermenin güç olduğu yargısına varılmıştır (Sambraus, 1998).

Çevresel gereksinimleri insanlar tarafından karşılanan hayvanlar üzerinde çalışan etologlar, günümüzde de ağırlıklı olarak yetiştirme koşullarının davranışlarda yarattığı farklılıklar yada sapmalar üzerinde yoğun olarak çalışmaya devam etmektedirler. Bunun sonucu “türün davranış biyolojisine uygun yetiştirme koşulları” deyimini ortaya çıkmıştır. Uygulamalı etoloji çalışmalarının başladığı tarihlerde, toplumsal gelişmeler sonucunda ortaya çıkan “hayvan refahı” olgusu ve onu izleyen hayvan refahı konusundaki bilimsel tartışmalar uygulamalı etologların çalışmalarını bu alanda yoğunlaştırmalarına neden olmuştur. Millman ve ark. (2004), hayvan refahının sağlanmasında etologların katkısını tartıştıkları makalede, Uluslararası Uygulamalı Etoloji Topluluğunun (ISAE) kurulmasından sonra geçen yaklaşık 35 yıllık süreç içerisinde konu ile ilgili olarak yürütülen çalışmaların çok önemli bir bölümünün hayvan refahını anlamaya/tanımlamaya yönelik olduğunu ve hayvan refahına ilginin topluluk üyeleri açısından önemini koruyacağı düşüncesini dile getirmektedirler. Bu durumun bir sonucu olarak hayvan davranışı ile hayvan refahı çoğu kez yan yana, hatta birbirinin yerine anılmaya başlanmıştır. Hâlbuki hayvan refahı bilimsel çalışmalardaki bir yaklaşımı ifade eder. Hayvan refahı hayvanlara ilişkin tüm bilim alanlarından yararlandığı gibi sosyal bilimlerle de ilişkileri bulunmaktadır (Lund ve ark., 2006). Bu haliyle hayvan davranışları hayvan refahının araçlarından biridir, ancak hayvan davranışları biliminin yaklaşımı her zaman hayvan refahını içermeyebilir. Hayvan davranışları ile

hayvan refahı arasındaki ilişkiyi, farklı uzmanlık alanları olarak şekillenen hayvan besleme ve hayvan yetiştirme arasında var olan ilişkiler ile de betimlemek mümkündür. Hayvan besleme, her koşulda hayvanın besin gereksinimini optimum bir şekilde ortaya koymakla görevli, hayvanın bunu nasıl sağlayacağını belirlemeye çalışan teknik ve yöntemlerin bütünüdür. Hayvan yetiştirme ise hayvanın yaşamını, üremesini ve ürün vermesini garanti altına almaya yönelik teknik ve yöntemler bütünüdür. Bu anlamda hayvan besleme hayvan yetiştirmenin araçlarından birisidir. Ancak hayvan beslemeye ilişkin yöntemlerin tamamı hayvan yetiştirme endişesi taşımayabilir.

Hayvan Davranışları Bilimini Nasıl Ele Almalıyız?

Ulusal İzlem Açısından Genel Bir Değerlendirme

Hayvanların davranış gereksinimlerinin karşılanamaması durumunda bazı davranış sorunlarının ortaya çıktığı bilinmektedir (Savaş ve ark., 2001; Yurtman ve ark., 2002). Bu bakımdan etolojide türlere ilişkin davranış envanterinin ortaya konması sonrasında ele alınması gereken önemli konular aşağıdaki gibi sıralanabilir.

1. Hayvanların nitel ve nicel davranış gereksinimlerinin her koşulda etkin biçimde araştırılması,
2. Bu gereksinimlerin (davranışların) ortaya çıkmasına neden olan mekanizmaların belirlenmesi,
3. Özellikle temel etolojide ortaya konmuş teorilerin yetiştiricilik koşullarında test edilmesi,
4. Davranış gereksinimlerinin “doyurulmasına” yönelik çalışmalar da özellikle çevresel düzenlemeler bağlamında uygulamaya dönük önemli araştırma alanlarından bir diğerini oluşturmaktadır.

Hayvan davranışları, daha önce de belirtildiği gibi hayvan refahı göstergesi olarak yaygın biçimde kullanılmaktadır. Ancak bu güne değin yapılmış çalışmalar yeterli değildir. Türe özgü davranış normlarından sapan davranış özellikleri konusunda tartışmalar yoğunlukla devam etmektedir. Bunun yanı sıra davranış gereksinimlerinin karşılanması anlamında yapılan çalışmaların birçoğu aynı zamanda hayvan refahı alanına bilgi sağlamaktadır.

Hayvan davranışları konusunda özellikle gelişmiş ülkelerde yapılan çalışmalar izlenecek olursa, türler bazında davranışlara ilişkin genel bilgi birikiminin artırılmaya çalışıldığı görülecektir. Çalışmaların çok

büyük bir kısmının merkezinde hayvan refahı endişesi yer almaktadır. Öğrenme ve kavrama, davranış konusunda ihmal edilmiş bir alan olarak ifade edilmektedir (Dietl ve ark., 2006; Wechsler ve Lea, 2007). Bu konunun yanı sıra, ilgi çekici olmakla birlikte üzerinde az sayıda araştırma yapılmış bir diğer alan ise davranış genetiğidir (Mormede, 2005). Farklı yetiştirme koşullarına uyum açısından önemli bir yere sahip olan öğrenme ve kavrama çalışmalarının azlığı özel test düzenekleri gerektirmelerine bağlanabilir. Davranış genetiğinde ise sorun ele alınan davranışa ilişkin fenotipin tanımlanmasında yatmaktadır. Kantitatif genetik çalışmalarda bulguların niteliği, hayvan sayısının ve generasyon sayısının büyüklüğüne bağlıdır. Çok sayıda hayvanı ilgili davranış özellikleri bakımından izleyebilmek için ele alınacak özelliğin kaydının pratik ve kolay olması gerekir. Davranış testleri bu anlamda koşulları sağlamakla birlikte ele alınacak olan özelliklerin birçoğunu "test" şekline getirmek olası değildir. Moleküler düzeydeki genetik çalışmalar için de benzer olumsuzluklar söz konusudur. Üstelik moleküler genetik çalışmalar bu alanda önemli bilgi birikimi ve altyapı gerektirirler.

Türkiye Zootekni Bölümlerinde Hayvan Davranışları Bilimi

Hayvan davranışları bilimi bakımından Türkiye'de son yıllarda sevindirici gelişmeler yaşanmaktadır. Lisans ve lisansüstü ders olarak hayvan davranışları, zootekni bölümü olan neredeyse tüm üniversitelerde okutulmaya başlanmıştır. Genellikle lisansta zorunlu ders olarak genel hayvan davranışları verilmekte, lisansüstünde ise seçmeli ders olarak türlere özgü davranış dersleri yer almaktadır. Ülkemizde davranış derslerinin türlere özgünleşmesi ilginçtir. Zira ülkemize kıyasla hayvan davranışları biliminin çok daha eski bir geçmişi olmasına rağmen batı ülkelerinde türlere ilişkin ayrı derslere neredeyse rastlanmamaktadır. Zootekni öğretiminin yapılanması ve bu konudaki ulusal alışkanlıklarımız ile ilişkilendirilebilecek bu oluşum aynı zamanda ülkemizde temel davranış çalışmalarına olan ilginin yetersizliğini de açıklamaktadır.

Ülkemiz zootekni bölümlerinde hayvan davranışları konusunda yapılan ve Science Citation Index tarafından değerlendirmeye alınan dergilerde yayımlanan çalışmalara bakıldığında ilk yayının 1999 tarihli olduğu görülmektedir (Çam ve ark., 1999). Aynı yazarların daha sonraları davranış konularında yayınlarına rastlanmamaktadır. Bu çalışmayı, güncel değerlendirme makalesinin yazar(lar)ının da içerisinde bulunduğu 2001, 2002 ve 2003 tarihli üç araştırma makalesi

izlemektedir (Savaş ve ark., 2001; Yurtman ve ark., 2002; Karaağaç ve ark., 2003). Kasım 2007 tarihi itibarıyla SCI tarafından taranan dergilerde hayvan davranışları konusunda yayımlanan Türkiye adresli toplam makale sayısı 21'dir. Makale sayıları bakımından, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü (Savaş ve ark., 2001; Yurtman ve ark., 2002; Uğur ve ark., 2004; Savaş ve ark., 2007; Tölü ve Savaş, 2007; Atasoglu ve ark., 2007), Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü (Keskin ve ark., 2004; Keskin ve ark., 2005; Tapkı ve Şahin, 2006, Tapkı ve ark., 2006) ve Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü'nden (Yanar ve ark., 2006; Metin ve ark., 2006; Güler ve ark., 2006) araştırma gruplarının çalışmaları dikkat çekmektedir. Anılan çalışmaların yarıya yakın bir bölümü pür uygulamalı etolojik çalışmalar olarak değerlendirilebilirler. Diğer çalışmalarda ise davranış özellikleri daha ziyade ikincil, yada destekleyici biyolojik göstergeler olarak kullanılmışlardır. Söz konusu çalışmalar türler bazında incelendiğinde küçükbaş hayvanların ağırlıklı olduğu, bunları sığırların izlediği gözlenmektedir. Türkiye adresli ve SCI indeksli yayınlar içerisinde kanatlı türlerde, biri yumurtacı tavuk diğeri güvercin özdeklili olan yalnızca iki çalışmaya rastlanmıştır (Karaağaç ve ark., 2003; Savaş ve ark., 2007). Bununla birlikte, ulusal dergilerde yayımlanmış olan bazı araştırma makaleleri ile (Savaş ve Şamlı, 2000) yine bu konuda yürütülen tez çalışmalarına (Köse, 2004) da ulaşmanın mümkün olabileceği düşünülmektedir. Her ne kadar TÜBİTAK ULAKBİM bu konuda önemli adımlar atmış olsa da, ne yazık ki, ulusal paylaşım ağımızın yetersizliği nedeni ile çalışmalara ulaşmak son derece güç olabilmektedir. Bu nedenlerle değerlendirmede sadece uluslararası paylaşım kolaylığına sahip süreli yayınlar dikkate alınmıştır.

Bilim insanlarının çalışma alanlarının belirlenmesinde ulusal nitelikli bilimsel toplantılar iyi birer araçtır. Zira bilimsel projeler, proje başladıktan çok kısa sonrasında bu tip toplantılarda sunulurlar. Halbuki bu çalışmaların makaleye dönüşmesi çok daha uzun bir süre alabilir. Bu bağlamda hayvan davranışları bilim alanındaki çalışmaların gelişimini takip etmek açısından Ulusal Zootekni Bilim Kongrelerinde sunulan bildiriler iyi birer araç olabileceği düşünülmüş ve 2000 yılından sonra yapılan üç Ulusal Zootekni Bilim Kongresi (2002 Ankara, 2004 Isparta ve 2007 Van) incelenmiştir. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü'nce organize edilen III. Ulusal Zootekni Kongresi'ne toplam 167 bildiri sunulmuş olup,

bunlardan biri küçükbaş diğeri balarısı özdeğinde olmak üzere, yalnızca iki tanesinin hayvan davranışları konusunu içerdiği gözlenmiştir. Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü'nün gerçekleştirdiği IV. Ulusal Zootekni Kongresi'nde ise toplam bildiri sayısı 174, hayvan davranışları konulu bildiri sayısı 13 e ulaşmıştır. Son yapılan Van Kongre'si değerlendirildiğinde, bir önceki kongreye göre %13,2'lik bir artışla (Ankara ile Isparta arasındaki toplam bildiri sayısı artışı %4,2) toplam bildiri sayısının 197, hayvan davranışları konu alan bildiri sayısının ise 17 olduğu görülmektedir. Kongrelere göre hayvan davranışlarını konu edinen bildiri sayısının toplam bildiri sayısına oranı sırasıyla %1,2, %7,5 ve %8,6'dır. Bu gelişme hayvan davranışları bilim dalı bakımından sevindiricidir.

Zootekni, veteriner hekimlik ve biyoloji öğrencileri için önemli bir Türkçe kaynak durumunda olan ve Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü öğretim üyesi Prof. Dr. Erdiñ Demirören tarafından kaleme alınan "Hayvan Davranışları" kitabı da, bu konuda bir ilk olması nedeniyle anılmadan geçilemez (Demirören, 2007). Ancak bir tek kitabın bilim dalı için yeterli olmadığı, hayvan davranışları alanında Türkçe kaynak sıkıntısı çekildiği de bir gerçektir.

Sonuç

Hayvan davranışları bilimi, hayvanların çevresel düzenlemelerinde yararlı bir araç olarak görülmektedir. Bu yararlanma, çevrenin hayvanın davranışlarına göre şekillendirilmesi yanında davranış bakımından mevcut çevre koşullarına uyum sağlayabilecek hayvanların ıslah edilmesi şeklinde iki yönlüdür. Sözkonusu bilim dalından yararlanmanın anılan her iki yönünün de birlikte ele alınması ön koşuldur. Zira hayvan bilimi içerisinde bu güne değin yapılan çalışmalar göstermiştir ki, ne tek başına çevreyi ne de tek başına hayvanın genetik yapısını "yetiştiricinin arzuları doğrultusunda" optimize etmek mümkün olmuştur. Dolayısıyla optimizasyon bütüncül bir yaklaşımı gerektirir.

Bu bilim dalından üretilecek bilgi hayvanların yaşamlarını daha sağlıklı sürdürmelerini, üremelerini ve üretmelerini sağlayacaktır. Bunların ötesinde hayvanlarla ilgili hukuki düzenlemelerde de bu bilim dalının vazgeçilmez katkısı bulunmaktadır. Hayvan refahının gözetilmesi anlamında Hayvanları Koruma Kanunu'nda hayvan davranışları bilim dalına doğrudan atıfta bulunmaktadır (Kanun No: 5199; Madde 3, 5, 8 ve 10). Ancak çevresel düzenlemeleri insan kontrolünde olan hayvanların davranışlarının yalnızca uygulamaya

dönük olarak ele alınması, hayvan davranışları bilim dalının gelişmesini olumsuz olarak etkiler. Bilim dalının sağlıklı olarak gelişmesi için, yetiştirme olgusu altında hayvanların davranışlarına yönelik temel çalışmalara da gereksinim vardır. İlgili davranışların ortaya çıkışında etkili mekanizmaların aydınlatılabilmesi için fizyolojiden genetiğe, gelişme biyolojisinden patolojiye kadar davranışa temel oluşturan alanların kapsamı içerisinde çalışmak kaçınılmaz gözükmektedir. Söz konusu yaklaşım tarzı aynı zamanda bu konuda yetişecek genç bilim insanlarının temel etolojiyi ve ilgili alt dallarını iyi öğrenmelerini de sağlayacak niteliktedir.

Zootekni açısından hayvan davranışları bilim dalının Türkiye'de son yıllarda sergilediği gelişimin niteliği sevindirici ve umut vericidir. Ancak ve ne yazık ki, zootekni bilim camiası içerisinde yapılan sohbetlerden takip edilen bir şekilde, özellikle davranışın sayısallaştırılması ve akabinde istatistiksel değerlendirilmesi konusunda bilimcilerimizin sorunlar yaşadıkları, kimi zaman bu güçlüklerin araştırmacıları söz konusu alandan vazgeçmenin eşiğine getirdiği izlenimi, çalışmaların sürekliliği açısından endişe yaratmaktadır. Öncelikle belirtmek gerekir ki tüm Dünya'da bu konuda çalışmalar yetersizdir. Bu durum söz konusu alanda bilimsel çalışma yapmaktan vazgeçmeyi değil ilgili sorunların üzerine gitmeyi ve araştırma yapmayı gerektirir. Nitekim hayvan davranışları bilimi alanında yöntem konusunda da çalışmalara gereksinim vardır.

Kaynaklar

- Ataşoğlu, C., Yurtman, İ. Y., Savaş, T., Gültepe, M., Özcan, O. 2008. Effect of weaning on behavior and serum parameters in dairy goat kids. *Animal Science Journal* 79(4): 435-442.
- Bessei, W. 1983. Die Bedeutung der Lorenzschens Instinktlehre in der Diskussion um eine verhaltensgerechte Unterbringung von Legehennen. *Züchtungskunde* 55: 222-232.
- Çam, M., Kuran, M., Selçuk, E. 1999. Effects of time spent near mothers postpartum on the behaviour of ewes and lambs and on the growth performance of lambs in Karayaka sheep. *Turk. J. Vet. Anim. Sci.* 23: 335-342.
- Darwin, C. 1990. Türlerin kökeni. (Çev. Öner Ünalın) Onur Yayınları, Şahin Matbaası, Ankara, ss 392.
- Dietl, G., Nürnberg, G., Reinsch, N. 2006. A note on a quantitative genetic approach for modeling of differentiation tasks. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 100: 319-326.
- Demirören, E. 2007. Hayvan davranışları. II. Baskı. Ege Üniversitesi Ziraat Fakül. yayınları No:547, İzmir.

- Güler, O., Yanar, M., Bayram, B., Metin, J. 2006. Performance and health of dairy calves fed limited amounts of acidified milk replacer. *S. African J. Anim. Sci.* 36: 149-154
- Immelmann, K., Ekkehard, P., Sossinka, R. 1996. Einführung in die Verhaltensforschung. Blackwell Wissenschafts-Verlag Berlin, Wien, pp 287.
- Karaağaç, F., Özcan, M., Savaş, T. 2003. Verlauf von aggressivem Picken und einigen Verhaltensmerkmalen in rangordnungsinstabilen Käfiggruppen bei Legehennen. *Arch. Tierz.* 46: 391-396
- Keskin, M., Şahin, A., Biçer, O., Gül, S. 2004. Comparison of the behaviour of Awassi lambs in cafeteria feeding system with single diet feeding system. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 85: 57-64.
- Keskin, M., Şahin, A., Biçer, O., Gül, S., Kaya, S., Sarı, A., Duru, M. 2005. Feeding behaviour of Awassi sheep and Shami (Damascus) goats. *Tr. J. Vet. Anim. Sci.* 29: 435-439.
- Köse, K., 2004. Devriye köpeği amaçlı kullanılan alman çoban köpeği ile Belçika çoban köpeği (Malinois) ırkı köpeklerin eğitim sürelerini etkileyen faktörler. Yüksek Lisans Tezi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale, 56 s.
- Lorenz K. 1982 Vergleichende Verhaltensforschung. Grundlagen der Ethologie DTV Wissenschaft: München, pp 399.
- Lund, V., Coleman, G., Gunnarsson, S., Appleby, M. C., Karkinen, K. 2006. Animal welfare science—Working at the interface between the natural and social sciences. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 97: 37-49.
- Metin, J., Yanar, M., Güler, O., Bayram, B., Tüzemen, N. 2006. Growth, health and behavioural traits of dairy calves fed acidified whole milk. *Indian Vet. J.* 83: 976-979
- Millman, S.T., Duncan, I.J.H., Stauffacher, M., Stookey, J. M. 2004. The impact of applied ethologists and the international society for applied ethology in improving animal welfare. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 86: 299-311.
- Mormede, P. 2005. Molecular genetics of behaviour: research strategies and perspectives for animal production. *Livestock Production Science* 93: 15–21
- Sambraus, H.H. 1998. Applied ethology-it's task and limits in veterinary practice. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 59: 39-48.
- Sambraus, H.H. 2002. Aufgaben der Angewandten Ethologie bei Landwirtschaftlichen Nutztieren früher und heute. Gumpensteiner Tagung "Nutztierhaltung im Wandel der Zeit", Bundesanstalt für alpenländische Landwirtschaft, Gumpenstein, A-8952 Irdning: 17-20.
- Sandilands, V. 2004. David Wood-Gush, the biography of an ethology mentor. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 87: 173-176.
- Savaş, T., Şamlı, E. 2000. Tavuklarda agresyon ile sosyal hiyerarşinin yumurta verimi ve bazı davranış özelliklerine etkisi. *Tarım Bilimleri Dergisi* 6: 11-15.
- Savaş, T., Yurtman, İ.Y., Karaağaç, F., Köycü, E. 2001. Einfluss der intensiven Gruppenhaltung und Geschlecht auf Oral-Stereotypien und einige Verhaltensmerkmale bei Mastlammern. *Arch. Tierz.* 44: 313-322
- Savaş, T., Konyalı, C., Daş, G., Yurtman, İ.Y. 2007. Effect of beak length on feed intake in pigeons (*Columba livia f. domestica*). *Animal Welfare* 16: 79-86.
- Smidt, D., Schlichting, M.C., Ladewig, J., Steinhardt, M. 1995. Ethologische und verhaltensphysiologische Forschung für tiergerechte Nutztierhaltung. *Arch. Tierz.* 38: 7-19.
- Steiger, A. 1993. Schlussbetrachtung zur 25. Freiburger Tagung und kritische Gedanken zur Stellung der angewandten Ethologie. Aktuelle Arbeiten zur artgemäßen Tierhaltung, Vorträge anlässlich der 25. Internationalen Arbeitstagung Angewandte Ethologie bei Nutztieren der Deutschen Veterinärmedizinischen Gesellschaft e.V. KTBL-Schriften-Vertrieb im Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster-Hiltrup: 274-284
- Tapkı, İ., Şahin, A. 2006. Comparison of the thermoregulatory behaviours of low and high producing dairy cows in hot environment. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 99: 1-11.
- Tapkı, İ., Şahin, A., Önal, A.G. 2006. Effect of space allowance on behaviour of newborn milk-fed dairy calves. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 99: 12-20.
- Tembrock, G. 1992. Verhaltensbiologie. 2. Auflage. Gustav Fischer Verlag, Jena, pp 386.
- Tinbergen, N. 1979. Tiere und ihr Verhalten. (Überstz. Hans-Heinrich Wellmann und Wolfgang Vilwoc) Rowohlt Taschenbuch Verlag GmbH, Reinbek bei Hamburg, pp 191.
- Todes, D. 2003. İvan Pavlov: Hayvan makinesini araştırırken. (Çev. Ebru Kılıç), TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları, Ankara, ss. 118.
- Tölü, C., Savaş, T. 2007. A brief report on intra-species aggressive biting in a goat herd. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 102: 124-129.
- Uğur, F., Savas, T., Dosay, M., Karabayır, A., Atasoglu, C. 2004. Growth and behavioral traits of Turkish Saanen kids weaned at 45 and 60 days. *Small Ruminant Research* 52: 179-184.

- Wechsler, B., Lea, S.E.G. 2007. Adaptation by learning: Its significance for Farm Animal Husbandry. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 108: 197–214.
- Yanar M., Güler O., Bayram B., Metin J. 2006. Effects of feeding acidified milk replacer on the growth, health and behavioural characteristics of Holstein Friesian calves. *Turkish J. Vet. Anim. Sci.* 30: 235-241
- Yurtman I. Y., Savaş, T., Karaağaç, F., Coşkuntuna, L. 2002. Effects of daily protein intake levels on the oral stereotypic behaviours in energy restricted lambs. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 77: 77-88