





Review
(Derleme)



J. Anim. Prod., 2020, 61 (1): 73-81
DOI: 10.29185/hayuretim.675699

Cemil TÖLÜ  0000-0002-6135-4502
Hande I. AKBAĞ  0000-0001-2345-6789
İ.Yaman YURTMAN  0000-0002-2368-9221
Türker SAVAŞ  0000-0002-3558-2296

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi
Zootekni Bölümü, Çanakkale

Corresponding author: cemiltolu@comu.edu.tr

Türkiye’de Organik Hayvancılık: Felsefe ve Uygulama

Organic Animal Farming in Turkey: Philosophy and Practice

Alınış (Received): 16.01.2020

Kabul tarihi (Accepted): 25.03.2020

Anahtar Kelimeler:

Genotip, üretim sistemi, besleme, sağlık koruma, hayvan refahı.

Keywords:

Genotype, production system, nutrition, health protection, animal welfare.

ÖZ

Tarımsal üretimde kontrolsüz kimyasal kullanımı ve kalıntı miktarı, çevreye salınan nitrojen yoğunluğu, ekolojik dengenin korunması ve hayvan refahının ön plana çıkması, dünyada organik tarımsal üretimin çıkış noktalarını oluşturmuştur. Organik tarımsal üretimin önemli bir parçası olan organik hayvancılığın yapılabilirliğinde Türkiye ve Dünyada önemli sıkıntıların olduğu görülmektedir. Organik hayvancılıkta kullanılması öngörülen gerek hayvan ve gerekse bitki çeşitlerinin, tam kontrollü bir üretim sisteminin uygulanmaya çalışıldığı ekonomik bir organik hayvancılık için uygun ve yeterli olmadığı söylenebilir. Kuru tarım koşullarında suni gübre kullanmaksızın yem bitkisi üretiminde, toprak ve bitki çeşidinin organik üretime uyum sorunları bulunmaktadır. Organik hayvancılıkta yararlanabileceğimiz yeterli performansa sahip yerli ırklarımız bulunmazken, verimli melez genotipler ve ülkemize uyum sağlamış yabancı ırklarda da besleme ve sağlık problemleri sıkça yaşanmaktadır. Organik hayvancılıkta üretilen hayvan genotiplerindeki verim düzeyleri ve performans seviyeleri, ruminantlarda kaba:kesif yem oranı ve kanatlılarda protein kaynağı ve miktarı yönetmelik esaslarında saha ile ciddi anlamda uyumsuzluklar ve çakışmalar bulunmaktadır. Organik hayvancılıkta biyogüvenliği sağlamak güçleşirken, hijyenik bir çevrenin sınırlı olmasıyla hayvanlarda uygulanması gereken sağlık prosedürlerinin özellikle bazı türlerde yoğun biçimde tatbik zorunda kalınması yine sıkıntılı diğer bir noktayı oluşturmaktadır. Her bir işletmenin ayrı bir “ekosistem” olduğu düşünülerek sağlık koruma planının hazırlanması ve titizlikle tatbiki ile genel anlamda sağlık problemlerinin tüm hayvancılık sektörünün konuya sistemli olarak yaklaşırsa azalacağı düşünülmektedir. Organik hayvancılığa felsefik yaklaşımların, organik hayvancılığın yönetmelik ve pratikteki uygulanabilirliği, organik hayvansal üretimi oluşturan genotip ve çevrenin irdelendiği bu çalışmada, Türkiye’de organik hayvancılığın yapılabilirliği ve sürdürülebilirliği üzerine değerlendirmeler yapılmıştır.

ABSTRACT

Organic agricultural production has formed in the world, due to the use of uncontrolled chemicals in agricultural production and amount of residuals, intense of nitrogen released into the environment, protection of ecological balance and the emergence of animal welfare. There are important problems in practicability of organic animal production, which is an important part of organic agricultural production in Turkey and the world. It can be said that, both animal and plant varieties, which are anticipated to be used in organic livestock production, are not suitable and sufficient for an economical organic livestock production in which a fully controlled production system is tried to be applied. On the other hand, soil and plant varieties have problems of adaptation to organic production in the production of dry agriculture conditions and fodder crops without using artificial fertilizers. While there are no indigenous breeds that have enough performance to benefit from organic animal husbandry, efficient crossbred genotypes and foreign breeds in our country are also frequently experienced in feeding and health problems. The yield levels and performance levels of animal genotypes in organic animal breeding, roughage: concentrate ratio in ruminants and protein source and amount in poultry have significant clash and conflicts with the field. While biosecurity in organic livestock production becomes difficult, health practices, which have to be applied intensively in some animal species, constitute another point of concern, with a limited hygienic environment. It should be considered that each farm has a separate “ecosystem” and if the whole livestock sector is approached systematically by the preparation and careful implementation of the health protection plan, overall health problems will be reduced. The philosophical approach of organic animal husbandry, the regulations and the practical applicability of organic farming, organic animal production were discussed in this study, which examined the forming of animal genotype and environment, evaluations of the feasibility and sustainability of organic farming is done in Turkey.



GİRİŞ

Geleneksel "ileri" üretim teknikleri birçok olumsuz faktör ile birlikte ekosistemin hızlı bir şekilde bozulmasına neden olduğu için, ekosistemde sürdürülemez eşiklere gelinmiştir. Artan dünya nüfusu ve tarımsal alanlardaki ıslah çalışmaları ile yüksek verimli çeşit ve ırkların geliştirilmesi beraberinde tarımsal üretimde mono kültür tarımı ve kimyasal kullanımını artırmıştır. Bu durum toprak, su ve havanın kirlenmesine yol açarken, tarımsal ürünlerde ciddi kalıntılar oluşturmuştur. Diğer yandan özellikle batı toplumlarında hayvan kendine has biyolojisi, ihtiyaçları ve hakları ile var olan ekosistemin bir parçası olarak geleceğin önemli bir sigortası şeklinde algılanmaya başlanmıştır (Lund ve ark., 2004). Söz konusu olumsuzluk ve gereklilikler uzmanları yeni üretim sistemleri arayışına itmiştir. Diğer tarımsal üretim dallarında olduğu gibi, tarımın ayrılmaz bir ögesi olan hayvancılıkta da organik sistemler önemli bir üretim faaliyetidir. Organik tarımsal üretim, çevre sağlığı, hayvan refahı, gıda kalitesi ve güvenliği, sürdürülebilir kaynak kullanımı ve sosyal adaleti amaçlayan, kontrollü ve sertifikalı olarak gerçekleştirilen bir üretim faaliyetidir (Lampkin ve ark., 1999).

Hayvancılığın temel felsefesi insanlar tarafından doğrudan değerlendirilemeyen sap, kavuz, çalı vb. kaba yem kaynaklarını hayvansal ürüne dönüştürülmesidir. Bu anlayış organik hayvancılığın çıkış noktalarından birisini oluşturmuştur. Organik hayvancılıkta üretim sistemi, genotip ve besleme yönetimi bu felsefe üzerine kurulmalıdır. Ancak Türkiye'de bu anlayıştan ziyade, ağırlıklı olarak hazır yemlerin kullanıldığı entansif sistem temelinde kültür ırkı ve melezleri ile organik hayvancılık yapılmaya çalışılmaktadır. Bu yaklaşım temel felsefeden uzaklaşmanın yanında sürdürülebilir olmayan sorunları da ortaya çıkarmaktadır.

Türkiye coğrafi yapı, hayvancılık sektörünün koşulları, toplumsal yapısı ve yanlış hayvancılık politikalarının sonucu hayvan sağlığı ve hastalıkları noktasında gelişmiş ülkelerden daha farklı sorunlarla boğuşmaktadır. Organik üretimin doğası gereği hayvan hastalıklarında kullanabilecek mücadele araçları konvansiyonel üretime göre kısıtlı olmasından dolayı yalnızca hastalıklar değil, hayvancılıkta temel ilke olan "önce sağlığın korunması" anlamında da organik üretim uygulamaları yetiştiricileri kısıtlamaktadır. Hayvancılıkta temel ilke koruma olmalıdır. Hayvanların hastalanması hayvan, insan ve işletmeye önemli yükler getirir. Hayvan sağlığı, hayvanın kendini "iyi hissetme" halinden insan sağlığına kadar uzanır. Bu noktada hayvanın yaşamını

sağlıklı sürdürebilmesi için "asgari biyolojik gereksinimlerinin" sağlanması önceliklidir. Dolayısıyla hayvan ıslahından, beslenmesine ve barındırılmasına tüm yetiştiricilik uygulamaları hayvan sağlığının korunmasında en başta gelen konulardır. Hayvanın hastalanması durumunda veteriner hekimlik uygulamaları devreye girer. Hayvan sağlığının kapsamı sağlıklı hayvansal ürünler elde edilmesi ile gıda güvenliği ve güvencesini ilgilendirirse de, zoonozlar açısından da halk sağlığına kadar uzanır. Aslında organik üretime ilişkin kurallar, hayvan sağlığı ve refahının yönetimine yönelik iyi bir çerçeve sunmaktadır (Kijlstra ve Eijck, 2006). Ancak yine de çözüm bekleyen sorunlu noktalar azımsanmayacak düzeydedir.

Organik hayvancılığa felsefi yaklaşımların, organik hayvancılığın yönetmelik ve pratikteki uygulanabilirliği, organik hayvansal üretimin temelini oluşturan genotip ve çevrenin irdelendiği bu derlemede, Türkiye'de organik hayvancılığın yapılabilişliği ve sürdürülebilirliği üzerine değerlendirmeler yapılmıştır.

Üretim Sistemleri

Dünyada ve ülkemizde doğal mera alanlarının bozulması ve yetiştiricilerin büyük bir çoğunluğunun ıslah edilen ırklara yönelmesi, hayvancılığın temel felsefesinden uzaklaşmalara neden olmuştur. Son dönemlerde entansif sistemlerde yetiştiricilik tüm dünyada artma eğilimindedir. Bu durum "doğrudan insan gıdası besinlerin" hayvan yemi olarak kullanılmasına ve kaba yem kaynaklarının önemli ölçüde girdi kullanılarak üretilmesine neden olmaktadır. Doğrudan insan gıdası olmayan organik ürünlerin kullanımlarını incelemek amacıyla, AB ülkelerinde sığır, koyun ve keçi türlerinde organik hayvancılık yapan işletmelerin kaba yem ihtiyacının en az %60'ı işletme tarafından üretilmesi zorunlu kılınmaktadır (Anonim, 2020).

"Doğal" ve "ekolojik" olarak nitelenen organik üretim, tarımsal üretim içerisinde özellikle son yirmi yılda yaygın biçimde kullanılmaktadır. Organik tarımın bir parçası olan organik hayvancılık denildiğinde en basit tanımla "saldım çayıra Mevla'm kayıra" anlaşılabilmektedir. Diğer bir deyişle organik hayvancılık serbest koşullarda ekstansif üretim sisteminde yapılan bir hayvancılık faaliyeti gibi algılanabilmektedir. Temel olarak bu bakış açısı doğru olmakla beraber, buradaki en temel sıkıntı "organik" olarak sertifikalandırılmış doğal mera alanlarının tüm dünyada sınırlı olmasından kaynaklanmaktadır. Organik hayvancılık, genotip x çevre etkileşimlerinin sürdürülebilir biçimde ele alındığı ve her aşamasının



kayıt altına alındığı tam kontrollü bir sistem olarak tanımlanabilir.

Doğal mera alanlarında gerekli düzenlemelerle “organik” olarak sertifikalandırılmış doğal mera haline getirilmesi organik hayvancılığın yapılabilirliği ve sürdürülebilirliğini olumlu anlamda etkileyecektir. Bu bağlamda en avantajlı yetiştiricilik alanından birisi keçi yetiştiriciliğidir. Ülkemizde Kıl keçisi ve diğer yerli keçi ırklarıyla yapılan keçi yetiştiriciliğinin çok düşük girdi kullanılarak yapılması, özellikle sanayi ve kültür tarımından uzak alanlardaki meralarda yetiştirilen yerli keçileri bu anlamda avantajlı kılmaktadır (Keskin ve ark., 2017).

Türkiye’de sertifikalandırılmış doğal mera alanlarının olmaması nedeniyle organik hayvancılık entansif koşullarda yapılmak zorunda kalınmaktadır (Türedi ve Savaş, 2019). Ancak yüksek girdi ile yüksek verimin hedeflendiği entansif üretim sistemlerinde daha çok ıslah edilmiş verimli hayvan ırklardan yararlanılmaktadır. Kültür ırkı veya melezleri ile yapılan organik hayvancılıkta ise en başta sağlık sorunları olmak üzere, yüksek verime bağlı besleme rahatsızlıkları ortaya çıkabilmektedir (Dredge ve ark., 2005; Brambley ve ark., 2008).

Türkiye’de özel bir hayvansal üretim sistemi olan yaylacılık ve gezginci hayvancılık maalesef bitme noktasına gelmiştir. Mersin ve Muğla illerinde yapılan çalışmalarda göçer hayvancılığın ilgili illerde sırasıyla %56 ve %22 oranında olduğu belirlenmiştir (Aydın ve Keskin, 2018; Bebek ve Keskin, 2018). Oysaki yıl boyunca doğal meradan en üst düzeyde faydalanmayı amaçlayan bu üretim sistemleri, organik hayvancılığa en uygun sistemlerdendir. Bu sistemlerin sürdürülebilmesi için elde edilen ürünlerin “özel ürün” veya “niş ürün” olarak markalaşması, ilgili kamu kurumlarının üretimin her aşamasını doğrudan desteklemesi gerekmektedir. Bu sistemlerin organik hayvancılık adı altında faaliyet yapması sürdürülebilirliklerini çok daha olumlu etkileyecektir. Zira bu sistemlerde yoğun yem kullanımı neredeyse hiç olmadığı gibi, doğal vejetasyondan etkin biçimde yararlanma söz konusudur.

Genotip

Hayvancılıkta üretim sistemleri çeşitliliği tamamen endüstriyel nitelikli yem kullanımından tamamen doğal kaynakların kullanımına dayalı üretim sistemlerine kadar değişmektedir. Birçok yönden farklılaşan yüksek girdili ve düşük girdili üretim sistemlerinde aynı genotiplerin kullanılması da düşünülemez. Bu anlamda ırk çeşitliliği de belli bir verimde “uzmanlaşmış” bir ekstremden, ortalama düzeyde bir üretim potansiyeline sahip ırklara kadar değişmek-

tedir. Organik hayvansal üretime yönelik çalışmalarda yerli ırkların kullanımı öne çıkarılmaktadır. Örneğin, Nauta ve ark. (2001) organik hayvancılık ilkelerinin yerli ırkların kullanımını desteklediğini ifade ederlerken, Hernandez ve ark. (2016) organik süt üretimi, iklimsel strese karşı dayanıklı, yerele özgü parazitlere ve hastalıklara karşı dirençli ve düşük kaliteli yemi değerlendirebilen yerel ırklardan faydalanabileceğini bildirmektedir. Organik hayvansal üretimde hedef, öncelikli verim değil, hayvanı, çevreyi ve tüketiciyi mümkün olan en iyi ölçüde koruyarak sürdürülebilir bir üretim sağlamaktır. Hızlı gelişen ırklar yerine daha yavaş gelişen ırklardan organik hayvancılıkta yararlanmak bu anlamda daha doğru olacaktır (Aksoy ve ark., 2013).

Organik hayvancılıkta önceliğin yerli ırklara verilmesi yerli genetik kaynakların korunması adına da önem arz etmektedir (Dellal ve ark., 2015). Türkiye’de yetiştirilen sığır ırklarının yaklaşık %84’ü kültür ırkı ve melezlerinden oluşmaktadır (Akman ve ark., 2015). Dolayısıyla yerli sığır ırklarımız her yıl daha da azaldığından organik hayvancılıkta özellikle ekstansif sistemlere dayalı hayvancılık potansiyeli buna paralel azalmaktadır.

Ağırlıklı olarak ekstansif sistemlerde yapılan koyun ve keçi yetiştiriciliğinde ise son yıllarda zorunlu olarak entansifleşmenin yaşandığı görülmektedir. Gökçeada’da keçi ve koyun yetiştiriciliği ağırlıklı olarak ekstansif sistemlerde yapılmaktadır (Aktürk ve ark., 2005; Tülü ve Savaş, 2011; Tülü ve ark., 2017). Ancak adadaki bazı tarla ve bahçe yetiştiricileri keçi ve koyunların azaltılması gerektiğini dillendirmektedir. Organik hayvancılık potansiyeli bakımından son derece uygun bir bölge olan Gökçeada, bazı çevrelerce “organik ada” olarak ilan edilmiştir. Koyun ve keçi varlığı adanın mera otlatma kapasitesi dikkate alınarak belli bir sayıda tutulabilir. Ancak küçük ölçülerde yapılan bağ, bahçe ve tarla alanlarının koruma altına alınarak adadaki mevcut küçükbaş hayvan yetiştiriciliği sürdürülmelidir. Gökçeada keçisi oğlaklarında üretim sistemlerinin karşılaştırıldığı çalışmada, ekstansif sistemde üretilen oğlak etinin entansif sistemde üretilen oğlak etlerine göre tüketici panelinde daha fazla tercih edildiği belirlenmiştir (Özcan ve ark., 2014). Benzer durum keçi peyniri için de söz konusudur (Hayaloğlu ve ark., 2013). Koyun ve keçiler Batı’da nispeten yeni fonksiyonları ve “niş ürünleri” ile öne çıkmaktadırlar. Ayrıca doğal peyzaj alanlarının kontrol ve bakımında kullanılmaları (Rahmann, 2000) ve orman alanlarındaki otsu bitkilerin otlatılarak silvopastoral üretim sistemleriyle ön plana çıkmaktadırlar (Mena ve ark., 2016).



Felsefesi gereği organik üretim koşulları yerli genotipleri desteklerken, yerli ırkların kültür ırkları ile organik üretim koşullarında rekabet edemedikleri yönünde bildiriş bulunmaktadır (Van Diepen ve ark., 2007). Bu koşullarda, özellikle genetik açıdan “sağlıklı” hayvanların ıslah edilmesi önem taşımaktadır. Hayvan sağlığına ilişkin parametreler, bazı hastalıkların veteriner uygulamaları ile kolayca üstesinden gelinebiliyor olmaları, uygun fenotip tanımlaması yetersizliği ve mevcut fenotiplerin de kalıtım derecelerinin düşüklüğü nedeniyle, ıslah programlarında uzunca bir süre görmezden gelinmiştir. Ancak günümüzde “yoğun ıslah” sonucu hayvan sağlığında görülen popülasyon düzeyindeki gerileme, işlevsel fenotipler ile hastalık ve zararlılara yönelik doğrudan fenotiplerin ıslah programlarına dahil edildiği görülmektedir (Rauw ve ark., 1998). Hastalık ve zararlılara ilişkin doğrudan fenotiplerin kullanıldığı uygulamalar umut vaat etmektedir (Østerås ve Sølverød, 2009; Notter, 2013).

Günümüzde organik üretim koşulları için “sağlıklı hayvan” ıslah edilmesi kavramı daha da önem taşımaktadır. Bu nedenle uygun ırkların kullanılmasının ötesinde, organik üretimde kullanılacak hayvanların ıslah programlarında işlevsel özellikler ile sağlık parametrelerine ağırlık verilmelidir. Türkiye koşullarında kısa vadede böyle bir ıslah programının uygulamaya geçirilmesi mümkün gözükmemektedir. Ancak Türkiye’nin, özellikle küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinde bu konuya ilişkin yeterince tecrübesi bulunmaktadır. Öte yandan süt sığırcılığında ise, yetersiz de olsa bir program yürümektedir. Bu programa işlevsel özelliklerin dâhil edilmesi durumunda organik üretim koşullarına uygun “sperma” seçimi de gerçekleştirilecektir. Her ne kadar damızlık değerleri geldikleri ülkenin dâhil oldukları ıslah programı için geçerli olsa da, yurtdışı kaynaklı spermalarda işlevsel özellikleri ve varsa doğrudan hastalıklara direnç parametreleri açısından öne çıkarılarak kullanılması ile organik koşullara “daha uygun” hayvanlar elde edilebilecektir. Kanatlı yetiştiriciliği için ise, piyasada mevcut çok sayıda genotipin organik üretim koşullarına uyumları bakımından tarafsız kurumlarca (üniversite, bakanlık) test edilmelerine ihtiyaç vardır.

Yem Üretimi

Organik hayvancılık sürdürülebilir olarak doğal kaynaklardan yararlanmayı hedef alır. Bu anlamda doğal mera alanları organik hayvancılık açısından önem arz etmektedir. Türkiye’de toplam çiftlik hayvanlarının kaba yem ihtiyacının %34.4’ünü karşılayabi-

lecek mera kapasitesinin olduğu tahmin edilmektedir (Gökkuş, 2013). Bu durum organik hayvancılık açısından önemli bir potansiyeli ortaya koyarken, meraların kontrolsüz ve ağır otlatma nedeniyle sürekli bozulma ve yok olma eğiliminde olduğu da unutulmamalıdır. Dolayısıyla organik hayvancılık için tecrit edilmiş doğal mera alanlarının oluşturulması ve bu alanların tam kontrollü bir sistem olan organik hayvancılıkta değerlendirilmesi yerinde olacaktır.

Doğal mera alanları içerisinde çalılık alanlar oldukça önemli bir yer tutarlar (Tölü ve ark., 2012). Sindirim fizyolojileri nedeniyle çalılık alanlardan etkin biçimde yararlanılabilen hayvan türlerinin en önemlilerinden birisi keçidir. Keçinin bu alanlardan yararlanabilmesi, fazla sayıda bitki türlerini değerlendirebilmesi, eti ve sütünün diğer türlere göre bazı avantajlara sahip olması bu türü organik hayvancılık için uygun hale getirmektedir (Lu ve ark., 2010). Genellikle kimyasal bulaşma riski olmayan çalılık alanlar Türkiye’nin de dahil olduğu Akdeniz ülkeleri için önemli bir mera kaynağı olarak değerlendirilebilir (Zervas ve ark., 2003; Akbağ ve ark., 2013). Ayrıca bu alanlarda keçiler, organik hayvancılık için en önemli sorunlardan birisi olan iç parazitleri çalı türü tercihleri ile baskı altına alabilmektedirler (Niesen ve ark., 1996). Buna ilaveten bu tür bitkilerin içerdiği diğer bileşenler rumen mikrobiyal ekosistemini düzenleyerek yemden yararlanma yeteneğini de iyileştirmektedir (Escribano, 2018).

Türkiye’de yaklaşık 28 milyon ha tarım arazisinin 5.61 milyon ha sulanabilir durumdadır (Anonim, 2016). Türkiye’de yaklaşık 1/5’i sulanabilen tarım arazilerinin tamamında neredeyse konvansiyonel tarım yapılmaktadır. Az miktarda yapılan organik tahıl üretimi ağırlıklı olarak kuru tarım koşullarında yapılmaktadır. Organik üretimdeki tahıl üretimi konvansiyonele göre daha düşük verimde olmaktadır (Kodaş ve ark., 2015). Bu nedenle ülkemizde organik yem üretim alanlarında özellikle birim alandan elde edilen verimde önemli sıkıntılar bulunmaktadır. Diğer bir sıkıntı ise proteince zengin yem kaynaklarının üretimi ve işlenmesinin yanında, bunu üreten ve pazarlayan firmalardan organik yem almak yüzlerce km yol kat edilmesini gerektirebilmektedir. Bu durumda organik tarımın ana amacı olan ekosistemin sürdürülebilirliği zarar görmektedir.

Organik hayvancılıkta kaliteli kaba yem üretimi ve mera varlığı önem taşımaktadır. Türkiye’de yem bitkisi üretiminin yeterli olmadığı, doğal mera alanları ve çayırlarda amacına uygun biçimde kullanılmadığı ifade edilmektedir. Özellikle organik hayvancılıkta ot verimi ve niteliğini yüksek tutabilmek için baklagiller ve



buğdaygillerin birlikte veya uygun ekim nöbeti içerisinde yer alması önerilmektedir (Gökkuş, 2013).

Besleme

Organik hayvancılık, hayvancılığın temel felsefesi olan, kaba yemleri ve doğal merayı öncelikli olarak sürdürülebilir biçimde hayvansal ürünlere dönüştürmeyi esas alır. Bu anlamda ülkemizde henüz uygulanmasa da, organik hayvancılık işletmesi ihtiyacı olan yemin en az %60'ını kendisi üretmesi gerekliliği AB ülkelerinde uygulanmaktadır. Ayrıca Uluslararası Organik Tarım Hareketi Federasyonu (IFOAM) organik tarım yönetmeliğinde hayvanların yılda en az 150 gün süreyle merada kalmalarını önermektedir (Nielsen ve Thamsborg, 2001).

Organik hayvancılıkta özellikle ruminantların beslenmesinde kaba:kesif yem oranının düzenlendiği dikkati çekmektedir. Kaba:kesif yem oranının mutlaka 60:40 şeklinde olması gerekirken, sadece süt sığırlarında laktasyonlarının pik döneminde sertifika kuruluşunun onayı ile rasyondaki kesif yem oranının %50'ye kadar çıkarılmasına izin verilebilmektedir. Ancak öncelikle yüksek süt verimine sahip Siyah Alaca sığırlarında kaba:kesif yem oranının hayvan sağlığı ve üreme problemlerinin yaşanmaması adına bu oranın kesif yem lehine daha da düşürülmesi gerektiği belirtilmektedir (Hovi ve Sundrum, 2001). Danimarka'da sütçü ırkların besisinde yılın en az 150 günü merada kalma süresi ve rasyonda kaba yem oranının %60'ın altına inmemesi organik sığır eti üretiminde önemli bir sorun oluşturmaktadır. Ayrıca sığır besisinde bazı dönemlerde kesif yem *ad libitum* düzeyde sunulabilmektedir (Nielsen ve Thamsborg, 2001). Benzer durum ülkemizdeki sığır ve kuzu besisinde de söz konusudur. Dolayısıyla organik hayvancılıkta öncelik sadece "verim" olmamalıdır. Organik hayvancılıkta tek bir verim yönünde özelleştirilmiş edilmiş ırklarla sağlıklı ve sürdürülebilir biçimde organik hayvancılık yapılması mümkün gözükmemektedir.

Besleme koşullarının organizmanın immün yanıtını doğrudan etkilediği bilinmektedir (Chandra, 1997; Klasing, 2007). Optimal besleme koşullarında yetiştirilen hayvanlarda sağlık sorunları ve hastalıklar daha az gözlenmektedir. Optimum beslemenin temelinde, organizmanın makro ve mikro besin elementleri bakımından günlük gereksinimini tam anlamıyla karşılayacak bir yem niteliğinin tutturulabilmesi vardır. Kijlstra ve Eijck (2006) Worthington tarafından 1998 yılında yapılmış bir çalışmaya dayanarak organik üretilmiş yemin, konvansiyonel yeme nazaran hayvanların büyüme ve üreme özelliklerini

desteklediğini bildirmektedirler. Organik yem hammaddelerinin üretiminde ve depolanmasında pestisit ve kimyasal gübrelerin kullanılmaması sonucu daha sağlıklı bir yem üretildiği düşünülebilir. Ancak, bir yemin optimum nitelik kazanabilmesi için onu oluşturan yem hammaddelerinin yalnızca zararlı kimyasal ve canlı zararlılardan arı olması yetmez. Yem hammaddelerinin besin madde içeriklerinin de kantite ve kalite açısından istenen düzeyde olması gerekir. Bu bakımdan organik yem hammaddelerinin üretim aşaması önem kazanmaktadır. Nitekim kimyasal gübre ve pestisit kullanılmaması sonucu ürün kalitesi de olumsuz etkilenebilir.

Türkiye'de organik yem hammaddesi üretimi kısıtlıdır. Bu durum beraberinde iki önemli sorunu getirmektedir. Bunlardan birincisi, organik hayvancılıkta konvansiyonel yem kullanımı izin verilen en üst seviyededir. İkincisi ise yeterli seçenek bulunmadığı için organik olarak üretilen her tür yem hammaddesi kullanılmak durumundadır. Dolayısıyla bu durum yetersiz beslenmeye sebep olabildiğinden hayvanlar, bağışıklık sistemi yeterli desteklenmediği için hastalık ve zararlılara daha açık hale gelebilirler. Bu noktada bitkilerin içerdiği aktif bileşenler doğal ürünler olmaları bağlamında antibiyotiklere alternatif seçenekler olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu ürünler arasında bitki özütleri, tanenler, saponinler, esansiyel yağlar ve enzimler yer almakta ve bu tür ürünlerin yem katkı maddesi olarak kullanımının etkilerinin (doz/yanıt) değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu tür bileşenler hayvan sağlığına olumlu katkılar sunmasının yanı sıra rasyon optimizasyonundan kaynaklanan sorunların giderilmesi anlamında da önemli katkılar sunmaktadır. Organik hayvan besleme uygulamalarında kaba:kesif oranının dar sınırlar çerçevesinde değişiyor olması erken laktasyon dönemindeki bir süt sığırının yetersiz enerji alımına bağlı olarak bazı metabolik rahatsızlıklara (ketosis, abomasum deplasmanı, metritis vb.) yakalanma riskini arttırmaktadır (Dredge ve ark., 2005). Rasyonda kaba yem oranının düşüklüğüne bağlı olarak asidoza yakalanma riski de artabilmektedir (Brambley ve ark., 2008). Bu bağlamda organik yem katkı maddelerinin kullanımı ön plana çıkabilmektedir.

Hayvan Sağlığı

Organik hayvancılıkta sağlıklı hayvanlar yetiştirmek sistemin en temel gerekçelerinden birisidir. Organik hayvancılığın temel felsefesine uygun olarak hayvan x üretim sisteminin etkin biçimde sağlanması ile büyük ölçüde hayvan sağlığı korunacaktır. Sonrasında ise uygun barınak dizaynı ve sağlık korumaya dönük



uygulamalar “sağlıklı sürü yetiştirmek” için gereken diğer koşullardandır. Bu temel koşullar neticesinde sağlık problemlerinin yaşanması çok fazla beklenmez. Ancak bulaşıcı hastalıklara ve parazitlere karşı mutlaka önleyici aşılama ve uygulamaların yapılması gerekmektedir. Bu anlamda hiçbir hastalıkta eradikasyon programının uygulanmadığı ülkemizde, ithal hayvan girişinin yoğun olduğu bir ortamda bulaşıcı hastalıklara karşı özellikle dikkatli olunmalıdır. Ancak Türkiyede’de konvansiyonel sistemde dahi “sağlıklı sürü yetiştirmek” yerine “bireysel hayvan tedavisi” yapıldığından, organik hayvancılıkta koruyucu sağlık uygulamalarına daha çok önem verilmelidir ki, bu da organik hayvancılığın temel hedeflerinden birisidir.

Girdilerin kontrolü ve üreticiden tüketiciye kadar olan aşamaların sıkı bir denetimini öngören organik hayvansal üretim büyük ölçüde geleneksel ve “ileri” hayvansal üretim biçiminden ayrılmayı gerektirir. Organik hayvancılık ile geleneksel hayvancılığın en önemli farklarından birisi organik hayvancılıkta rutin veteriner uygulamalarının büyük ölçüde kısıtlanması gereğidir. Bu anlamda organik hayvancılıkta uygun tedavi yöntemlerinin etkinliğinin tam olarak bilinmemesi ve organik hayvancılıkta kullanılabilecek mevcut hayvanların çeşitli veteriner hizmetlerine bağımlı olması, koruyucu sağlık uygulamalarının tam olarak oturmamış olması, organik hayvancılıkta hayvan sağlığının en başta üzerinde durulması gereken bir konu olduğunu ortaya koymaktadır (Daş ve ark., 2004). Organik hayvancılıkta, hastalıklara dirençli ve verim düzeyi tatminkar seviyede olan ırkların geliştirilmesi ve kullanılması için melezlemelerden ve özellikle de heterosisten yararlanılması gerektiği vurgulanmaktadır (Rahman, 2001).

18 Ağustos 2010 tarihinde Resmî gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren “Organik Tarımın Esasları ve Uygulanmasına İlişkin Yönetmelik” hayvan hastalandığında diğer hayvanlardan ayrılarak tedavi edilmesi gerektiğini öngörmektedir. Yönetmelik, bu hayvanların tedavisinde “kimyasal sentezlenmiş veteriner tıbbi ürünler dışında allopatik ürünler, fitopatik ürünlerin” kullanılabileceğini, homeopatik yöntemlere başvurulabileceğini öngörmektedir. Ancak, çoğunluğu gıda destekleyici olarak isimlendirilen “bitkisel kaynaklı” ilaçların yetersiz kaldığı durumlarda “kimyasal bileşimli ilaçlar veya antibiyotikler yetkilendirilmiş kuruluşun izni ile kontrollü olarak kullanılır” demektedir. Yanı sıra “büyüme ve üretimi artırıcı maddeler” yasak olmasına karşın, zorunlu hallerde tedavi amaçlı olarak “hormon”

kullanılabileceğine işaret etmektedir. Görüldüğü gibi organik hayvancılıkta hastalıkların sağaltımında ilkesel olarak homeopatik yöntemlerin kullanılması zorunludur. Ancak bu konudaki araştırmalar lehte ve aleyhte olmaları yanı sıra genellikle bitkisel kaynaklı “ilaçların” tedavi amaçlı değil, korunma amaçlı olarak kullanıldıklarını göstermektedir (Podstatzky, 2014; Arsi ve ark., 2017). Türkiye’de “alternatif tedavi yöntemleri” konusunda henüz yeterli birikim bulunmamaktadır (Aslan, 2016). Bu anlamda sağlık koruma kavramı Türkiye için daha da önem kazanmaktadır.

Her bir işletmenin ayrı bir “ekosistem” olduğu düşünüldüğünde, sağlık koruma planının yapılması ve titizlikle uygulanması ile genel anlamda sağlık sorunlarının azalacağı düşünülmektedir. Ancak sağlık koruma kavramı yukarıda açıklanan nedenlerle organik üretim yapan işletmeler için daha önemlidir. Nitekim organik süt sığırcı işletmelerinde bu konuda uygulanan bir Avrupa Birliği projesinin erken sonuçlarının dahi oldukça umut verici olduğu bildirilmektedir (Walkenhorst ve Ivemeyer, 2011). Organik hayvancılık işletmelerinin daha bilinçli olacakları varsayımından hareketle sağlık koruma planlarını yapmaları ve uygulamaları işletmeye çok büyük bir avantaj sağlayacaktır. Bu noktada özellikle “biyogüvenlik” önemli bir kavramdır.

Hayvan Refahı

Organik hayvancılığın çıkış noktasını oluşturan hayvan refahı, organik hayvancılıktaki birçok düzenleme ile garanti altına alınmaya çalışılmaktadır (Daş ve ark., 2004). Barınak yapısından başlanılarak hayvanların doğal davranışlarının sergileyebilme olanağına kadar, birçok noktada hayvan refahı dikkate alınmaktadır. Organik hayvancılıkta hayvan refahını sağlamak öncelikle belirlenen hayvansal üretim sistemine uygun genotip seçimi ile mümkündür. Öyle ki, üretim sistemi x genotip etkileşimini oluşturan özellikle besleme ve sağlıkla ilgili olumsuzluklar hayvan refahını ciddi anlamda etkileyecektir. Üretim sistemine uygun hayvan seçiminden sonra yetiştirilecek hayvanın biyolojisine uygun, topoğrafya, iklim ve yönetmeliğin belirlediği ölçülerde yapılan barınak, hayvan refahı açısından diğer önemli basamağı oluşturmaktadır.

Hayvancılıkta barındırma koşullarının önemi öteden bu yana sürekli gündemde olan bir konudur. Türkiye’de yetiştiriciye bağlı nedenlerle bu konuya ne yazık ki yeterince ilgi gösterilmemektedir. Bu konu ile ilgili araştırmalarda barındırma konusu daha ziyade “açıkta veya kapalıda” şeklinde tartışılmaktadır. Ancak, Türkiye’de kapalı barınaklar yaygındır ve bunlarda



özellikle havalandırma büyük bir sorundur. Yetersiz havalandırmanın barınak ortamında zararlı mikroorganizma ve gazların artmasına; buna bağlı olarak hayvanlarda yem tüketiminin azalmasına ve performansın düşmesine, hatta sağlık sorunları neticesinde ölümlere yol açtığı dile getirilmektedir (Marrufo ve ark., 1999; Averos ve ark., 2009; Ayağ ve Savaş, 2014, 2015). Türkiye’nin büyük bir bölümünde hayvanlar rahatlıkla açıkta barındırılabilir, hatta birçok bölgesinde hayvanların sadece yağıştan korunması yeterli olacaktır. Belki, kışı sert geçen bölgelerde “çatının” yanı sıra soğuk hâkim rüzgârı da engelleyecek bir yapı gerekebilir. Öte yandan mevcut koşullarda “soğuktan” ziyade “sıcak” sorunu vardır. Termal stresin performansı olumsuz etkilemesinin yanında, Das ve ark. (2016) immün yanıtı zorlaştırdığını açıklamaktadırlar. Bu anlamda hayvanların barındırılmasında gölgelik ve bazı bölgeler için ilave “serinletme” uygulamalarına ihtiyaç bulunmaktadır.

Bunların yanında barınak içi düzenlemeler hayvanların türe özgü davranışlarını sergilemesine olanak vermelidir. Bu anlamda mekansal çevre düzenlemeleri önemlidir (Tölü ve ark., 2016). Örneğin bu nedenle kafeste kanatlı yetiştiriciliği AB ülkelerinde organik hayvancılık için yasaklanmıştır. Zira kanatlı hayvanlar türe özgü davranışları olan “kanat ve ayak açma”, “eşelenme” ve “kum-toz banyosu” gibi davranışlarını kafes içerisinde yerine getirememektedirler. Ancak diğer hayvan türlerinin yetiştiriciliğinde olduğu gibi kanatlı yetiştiriciliğinde de tamamen serbest sistemde yetersiz beslenme ve hijyen olmak üzere önemli refah sorunları ortaya çıkabilmektedir (Tölü, 2018).

Hayvan refahında fiziksel çevrenin yanında, bakıcı hayvan ilişkisi ve hayvanlar arası etkileşimleri belirleyen sosyal hiyerarşi, önem arz eder. Bakıcının hayvanları iyi tanıması, onlara kötü sözler söylememesi, şiddetli ve acı veren fiziksel müdahalelerde bulunmaması gerekir. Sosyal hiyerarşi sıralaması ve hayvanlar arası etkileşimler hayvanın türü, ırkı, yaşı, canlı ağırlık, boynuz gibi faktörlerden etkilenirken, önemli olan bu etkilerin hayvanlara uzun süreli acı ve ızdırap vermesini önlemektir. Diğer bir deyişle sosyal hiyerarşinin olumsuz etkilerinin ortaya çıkabileceği bu ortamın oluşmasına izin verilmemelidir (Tölü ve Savaş, 2006).

Pazarlama

AB ülkelerinde organik süt ve süt ürünlerinin fiyatları konvansiyonel sistemde üretilenlere göre %10-20, et ve et ürünleri ise %50 daha fazla fiyata satılmaktadır (Ak, 2013). Türkiye’de et fiyatlarının

konvansiyonel sistemde üretilenlerin dahi yüksek olduğu kabul edildiğinden, organik hayvansal ürün pazarlamasının halkın geneline yayılmasının yakın zamanda mümkün olamayacağı belirtilebilir. Buna karşın, organik hayvansal ürünlerimizde henüz ihracat yapılamadığı için, organik hayvansal ürünlerin iç pazarda satılması yollarının aranması gerekmektedir (Ak, 2013).

Türkiye’de hayvansal ürün fiyatlarının yüksek olmasının en önemli nedeni üretim girdilerinin çok yüksek olmasıdır. Bugün entansifleşmenin arttığı ülkemizde hayvansal üretimde kullanılan yemlerin büyük bir kısmı ithal edilmektedir. İthalde ilk yıllarda uygun fiyatlarla alımlar söz konusu iken, bugün ilgili hammaddelerin ülke içi kaynaklardan sağlayabilme imkanlarının azalması nedeniyle, dış alımlarda çok yüksek fiyatlarla alımlarla karşılaşılabilir. Türkiye’de mevcut hayvancılık organizasyonlarının sayıları ve yetkileri bakımından etkin olamaması, birçok ürüne süsbanse ve doğrudan alım desteklerinin düşük olması ve taban fiyat belirlemede yetersiz kalınması, üreticinin düşük fiyatta, tüketicinin de yüksek fiyatlarla hayvansal ürün tüketmesine neden olmaktadır. Ayrıca Türkiye’de sadece organik üretimde değil tüm hayvansal üretimde gıda ürünlerine güvensizlikler de bulunmaktadır.

Türkiye organik ürün pazarında en önemli sıkıntılardan birisi de denetim yetersizliğidir. Öyle ki, organik sertifikası olmayan herhangi bir üretici veya satıcı tarımsal bir ürüne %100 organik yazabilmekte ve sözle ifade edebilmekte ve genellikle herhangi bir uyarıya veya cezaya karşılaşmamaktadır. Böylece tüketicinin de çok bilinçli olmadığı noktalarda, organik ürünler konvansiyonel sistemde üretilenlerle rekabet edememektedir.

SONUÇ

Türkiye’de organik hayvancılığın temel esası olan “doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı ile sağlıklı hayvansal ürün üretimi” esas olmalıdır. Bu anlamda yüksek verimli hayvan ırkları ile entansif üretim sistemlerinden ziyade, ekstansif sistemlerde yerli ırklar ve melezleri ile organik hayvancılık yapmak öncelikli olmalı ve üretim sistemi x geneotip etkileşimi çok iyi irdelenmelidir. Dolayısıyla organik hayvancılıkta eğilimler ve öncelikli konuların belirlenmesine gereksinim bulunmakta ve buna göre belirlenecek en uygun üretim sistemleri ile “sürdürülebilir bir organik hayvansal üretim” planlanmalıdır.

Organik hayvancılık yönetmeliğimize uyuşmayan şekilde bir hayvansal üretimin sürdürülebilirliği mümkün değildir. Yönetmelikteki sahaya uymayan



noktalar AB ülkelerindeki uygulamalarda dikkate alınarak özgülleştirilmelidir. Öyle ki, organik hayvancılıktan üretilen ürünlerin ihraç edilmesi için asgari koşullar oluşabilmelidir.

Yalnızca hekimlik uygulamalarının yetersizliği, hatta organik hayvancılık ilkeleri ve mevzuatının konuyu daha da kısıtlaması sağlık koruma yönetimi kavramını ön plana itmektedir. Sağlık koruma kavramı yalnızca biyolojiyi değil, aynı zamanda işletmeciliği de bilmeyi gerektirmektedir. Her ne kadar, organik üretim sisteminin doğduğu ve geliştiği ülkelerde söz konusu üretim sisteminin hayvan sağlığı bakımından konvansiyonel üretimden neredeyse farksız olduğu bilinmekteyse de ülke koşulları, yukarıda anlatıldığı gibi organik hayvansal üretimi hayvan sağlığı

açısından zorlamaktadır. Birim arazi başına hayvan yoğunluğunun yüksekliği, işletmelerin yapılarının biyogüvenlik önlemlerini neredeyse olanaksız kıldığı bu koşullarda organik hayvancılık, bu konuda ileri düzeydeki olan ülkelere göre çok daha zordur. Ancak organik üretim yapmak isteyen işletmelerin hayvan sağlığı anlamında izleyecekleri yol bellidir. Üretimi bir bütün olarak kavrayacak, üretim parametreleri yanı sıra sağlık parametrelerini de izleyecek ve her bir işletme kendisi için bir sağlık koruma "yönetim planı" oluşturmalıdır. Bu yönetim planı, gelişmiş ülkelerdeki örneklerine göre daha geniş kapsamlı olmak zorundadır. Plan, işletmenin yanı sıra ülke koşullarının organik tarımsal üretim bakımından sorunlu noktalarını da kapsamalıdır.

KAYNAKLAR

- Ak İ. 2013. Türkiye'de ekolojik hayvancılık. Türkiye II. Organik Hayvancılık Kongresi, 24-26 Ekim, Bursa, s.27-40.
- Akbağ HI, Tölu C, Savaş T, Coşkun B, Baytekin H, Yurtman İY. 2013. Keçi yetiştiriciliğinde çalılı mera alanlarının organik besleme koşulları açısından potansiyeli. Türkiye V. Organik Tarım Sempozyumu, 25-27 Eylül, Samsun, s.154-159.
- Akman N, Yener SM, Cedden F, Şen AÖ. 2015. Türkiye'de büyükbaş hayvan yetiştiriciliğinde; durum, değişimler ve anlayışlar. Türkiye Ziraat Mühendisliği VIII. Teknik Kongresi, 12-16 Ocak, Ankara, s.781-808.
- Aksoy T, Narinç D, Çürek Dİ. 2013. Alternatif piliç eti üretim sistemlerine ait bir araştırma: Mevsim, genotip ve açık alana çıkarmanın performans üzerine etkisi. Türkiye II. Organik Hayvancılık Kongresi, 24-26 Ekim, Bursa. s.219-226.
- Aktürk D, Savran F, Hakyemez H, Daş G, Savaş T. 2005. Gökçeada'da ekstansif koşullarda hayvancılık yapan işletmelerin sosyo-ekonomik açıdan incelenmesi. Tarım Bilimleri Dergisi 11(3): 229-235.
- Anonim, 2016. Tarım, Sulamanın Önemi. DSİ Genel Müdürlüğü. <http://www.dsi.gov.tr/docs/hizmet-alanlari/tarim-sulama.pdf?sfvrsn=2> (18 Mart 2016).
- Anonim, 2020. REGULATION (EU) 2018/848 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R0848&from=EN> (23 Mart 2020).
- Arsi K, Donoghue AM, Upadhyaya I, Upadhyay A, Wagle BR, Shrestha S, Venkitanarayanan K, Darre MJ, Kollanoor-Johny A, Fanatico AC, Pescatore AJ, Jacob J, Hulet RM, Byrd AJ, Gekara OJ, Moyle JR, Donoghue DJ. 2017. Alternatives to antibiotics: Novel strategies to reduce foodborne pathogens in organic poultry. In Proceedings of the Midwest poultry federation convention. http://midwestpoultry.com/wp-content/uploads/Komala_Midwest-Poultry-Federation.pdf (15.04.2019).
- Aslan R, 2016. Hekimlikte alternatif ve tamamlayıcı tıbbi yaklaşımlar. Kocatepe Veteriner Dergisi 9 (4): 363-371.
- Averos X, Herranz A, Sanchez R, Gosalves LF. 2009. Effect of the duration of commercial journeys between rearing farms and growing-finishing farms on the physiological stress response of weaned piglets. Livestock Science 122(2-3): 339-344.
- Ayağ BS, Savaş T. 2014. Çanakkale ilinde bazı koyun barınaklarında farklı dönemlerde ölçülen amonyak seviyeleri. Uluslararası Katılımlı Küçükbaş Hayvancılık Kongresi, 16-18 Ekim, Konya.
- Ayağ BS, Savaş T. 2015. Canakkale koyunculuk işletmelerinde barınak iklimi ve zararlı gazları ile işletme düzeyinde bazı biyolojik parametreler arası ilişkiler. 9. Ulusal Zootekni Bilim Kongresi, 3-5 Eylül, Konya, s.346-350.
- Aydın MK, Keskin M. 2018. Muğla ilinde küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinin yapısal özellikleri. Mediterranean Agricultural Sciences, 31(3): 317-323.
- Bebek DT, Keskin M. 2018. Mersin ilinde koyun yetiştiriciliğinin mevcut durumu bazı verim ve yapısal özellikleri. Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 23(2): 315-329.
- Bramley E, Lean IJ, Fulkerson WJ, Stevenson MA, Rabiee AR, Costa ND. 2008. The definition of acidosis in dairy herds predominantly fed on pasture and concentrates. Journal of Dairy Science 91: 308-321.
- Chandra RK. 1997. Nutrition and the immune system: an introduction. The American Journal of Clinical Nutrition 66(2): 460-463.
- Das R, Sailo L, Verma N, Bharti P, Saikia J. 2016. Impact of heat stress on health and performance of dairy animals: A review. Veterinary World 9 (3): 260-268.
- Daş G, Yurtman İY, Konyalı A, Karaağaç F, Savaş T, 2004. Organik hayvansal üretim ve hayvan refahı: Teori ve uygulamada olası çelişkiler. I. Uluslararası Organik Hayvansal Üretim ve Gıda Güvenliği Kongresi, 28 Nisan-1 Mayıs, Kuşadası, İzmir, s.232-246.
- Dellal G, Öztürk AK, Aksakal V, Haşimoğlu S, Uzunçam R, Pehlivan E, Koşum N. 2015. Türkiye'de organik hayvansal üretim. Türkiye Ziraat Mühendisliği VIII. Teknik Kongresi, 12-16 Ocak, Ankara. s. 880-912.
- Dredge K, Schnier C, Soveri T. 2005. Hyperketonaemia risk lower in organic cows housed in free stalls. In Enhancing Animal Health Security and Food Safety in Organic Livestock Production; Hovi, M., Zastawny, J., Padel, S., Eds.; SAFO Workshop: Falenty, Poland, p. 163.
- Escribano AJ. 2018. Organic feed: a bottleneck for the development of the livestock sector and its transition to sustainability. Sustainability, 10, 2393.
- Gökkuş A. 2013. Ekolojik hayvancılıkta çayır ve meraların önemi. Türkiye II. Organik Hayvancılık Kongresi, 24-26 Ekim, Bursa. s.87-93.
- Hayaloglu AA, Tölu C, Yaşar K, Şahingil D. 2013. Volatiles and sensory evaluation of goat milk cheese Gokceada as affected by goat breeds (Gokceada and Turkish Saanen) and starter culture systems during ripening. Journal of Dairy Science 96: 2765-2780.



- Hernandez JCA, Ortega OAC, Schilling SR, Campos SA, Perez AHR, Ronquillo MG. 2016. Organic Dairy Sheep Production Management. In Organic Farming-A Promising Way of Food Production. Intech Open. <https://cdn.intechopen.com/pdfs/49284.pdf> (15.03.2019)
- Hovi M, Sundrum A. 2001. Feeding for health and welfare. In: Breeding and Feeding for Animal Health and Welfare in Organic Livestock Systems, Proceedings of the Fourth NAHWOA Workshop, 24-27 March, Wageningen, Holland.p.198-202.
- Keskin M, Gül S, Biçer O, Gündüz Z. 2017. Suitability of Hair goat breeding with regards to organic production. Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology, 5 (13): 1700-1704.
- Kijlstra A, Eijck IAJM. 2006. Animal health in organic livestock production systems: A review. NJAS-Wageningen Journal of Life Sciences 54(1): 77-94.
- Klasing KC. 2007. Nutrition and the immune system. British Poultry Science 48(5): 525-537.
- Kodaş R, Şengül N, Avcı M, Akçelik E. 2015. Farklı organik uygulamaların ekmeçlik buğday çeşitlerinin verim ve verim öğeleri üzerine etkilerinin belirlenmesi. Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi 19(3):162-169.
- Lampkin N, Foster C, Padel S, Midmore P. 1999. The policy and regulatory environment for organic farming in Europe. Organic Farming in Europe: Economics and Policy, Vols. 1 and 2, University of Hohenheim.
- Lu CD, Gangy X, Kawas JR. 2010. Organic goat production, processing and marketing: opportunities, challenges and outlook. Small Ruminant Research 89: 102-109.
- Lund V, Anthony R, Röcklinsberg H. 2004. The ethical contract as a tool in organic animal husbandry. Journal of Agricultural Environmental Ethics 17: 23-49.
- Marrufo Villa D, Quintana LJA, Castañeda SMP. 1999. Effect of positive pressure ventilation on production parameters of broiler fowls in a naturel environment house. Veterinaria (Mex. City) 30: 99-103.
- Mena Y, Ruiz-Mirazo J, Ruiz FA, Castel JM. 2016. Characterization and typification of small ruminant farms providing fuelbreak grazing services for wildfire prevention in Andalusia (Spain). Science of the Total Environment 544: 211-219.
- Nauta WJ, Baars T, Groen AF, Veerkamp RF, Roep D. 2001. Animal breeding in organic farming: Discussion paper. Louis Bolk Institute, Netherlands, p. 81.
- Nielsen B, Thamsborg SM. 2001. Organic beef production with emphasis on feeding and health of dairy bred bull calves. In: Feeding for animal health and welfare in organic livestock systems, Proceedings of the Fourth NAHWOA Workshop, 24-27 March, Wageningen, Holland. p.155-168.
- Niezen JH, Charleston WAG, Hodgson J, Mackay AD, Leathwick DM. 1996. Controlling internal parasites in grazing ruminants without recourse to anthelmintics: approaches, experiences, experiences and prospects. International Journal of Parasitology 26: 983-992.
- Notter R. 2013. Genetic resistance to internal parasites in sheep. XL Reunión de la Asociación Mexicana para la Producción Animal y Seguridad Alimentaria, A.C. (AMPA) y IX Seminario Internacional de Ovinos en el Trópico 3.
- Østerås O, Sølverød L. 2009. Norwegian mastitis control programme. Irish Veterinary Journal 62 (Suppl 4): 26-33.
- Özcan M, Yalçınan H, Tölü C, Ekiz B, Yılmaz A, Savaş T. 2014. Carcass and meat quality of Gökçeada goat kids reared under extensive and semi-intensive production systems. Meat Science 96: 496-502.
- Podstatzky L. 2014. Welches Potential haben Kräutermischungen im Rahmen der Parasitenregulation beim kleinen Wiederkäuer? Angewandte Forschung und Beratung für den ökologischen Landbau in Bayern, Öko-Landbau-Tag, 9 Nisan, Triesdorf-Germany, p. 29-35.
- Rahmann G. 2000. Biotoppflege als neue Funktion und Leistung der Tierhaltung - Dargestellt am Beispiel der Entbuschung von Kalkmagerrasen mit Ziegen. Habilitation, Universität Kassel/Witzenhausen.
- Rahmann G. 2001. Breeding Goats for Organic Production in Germany. In :Breeding and Feeding for Animal Health and Welfare in Organic Livestock Systems, Proceedings of the Fourth NAHWOA Workshop, 24-27 March, Wageningen, Holland.p.95-107.
- Rauw WM, Kanis E, Noordhuizen-Stassen EN, Grommers FJ.1998. Undesirable side effects of selection for high production efficiency in farm animals: a review. Livestock Production Science 56 (1): 15-33.
- Tölü C, Alaturk F, Özaslan Parlak A, Gökkuş A. 2017. Behaviour of sheep freely grazed on Gökçeada Island (Turkey) rangeland reclaimed by different methods. Journal of Agricultural Science 155: 993-1004.
- Tölü C, Gökçürk S, Savaş T. 2016. Effects of weaning and spatial enrichment on behavior of Turkish Saanen goat kids. Asian-Australasian Journal Animal Sciences 29(6): 879-886.
- Tölü C, Savaş T. 2006. Çiftlik hayvanlarında sosyal sıra ve agonistik davranışlar. Hayvansal Üretim 47: 26-31.
- Tölü C, Savaş T. 2011. An important genotype for the Turkish Agro-Biodiversity: Gökçeada Goat. RBI 8th Global Conference on the Conservation of Animal Genetic Resources, 4-8 Ekim, Tekirdağ, Türkiye. p.267-274.
- Tölü C, Yurtman İY, Baytekin H, Ataşoğlu C, Savaş T. 2012. Foraging strategies of goats in a pasture of wheat and shrubland. Animal Production Science 52:1069-1076.
- Tölü C. 2018. Kanatlı refahı nasıl sağlanır? Dünya Gıda 2018-4: 23-28.
- Türedi K, Savaş T. 2019. Çanakkale'de Organik Keçi Sütü Üretimi Yapan İki İşletmede Hayvan Refahına Yönelik Gözlemler. VI. Organik Tarım Sempozyumu. 15-17 Mayıs, İzmir, Türkiye.
- Van Diepen P, McLean B, Frost D. 2007. Livestock Breeds and Organic Farming Systems. https://www.researchgate.net/publication/277994733_Livestock_Breeds_and_Organic_Farming_Systems (12 Mayıs 2019).
- Walkenhorst M, Ivmeyer S. 2011. Vorbeugen statt Heilen. Bioaktuell 4/11: 12-13.
- Zervas G, Dardamani K, Apostolaki H. 2003. Non-intensive dairy farming systems in Mediterranean basin: trends and limitations. In: Djemali, M., Guellouz, M. (Eds.), Prospects for a Sustainable Dairy Sector in the Mediterranean, EAAP. 99: 125-132.

