



## Organik Süt Sığırıcılığı ve Refah

Nurcan Karşlıoğlu Kara<sup>1\*</sup>, Mehmet Koyuncu<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü  
\*nkara@uludag.edu.tr

Geliş Tarihi: 07.06.2010, Kabul Tarihi: 09.08.2010

**Özet:** Organik hayvancılık son yıllarda özellikle Amerika ve Avrupa'da hayvansal üretim sistemleri içerisinde alternatif hayvancılık yöntemi olarak büyük bir önem kazanmıştır. Organik hayvancılığın en önemli dallarından birini oluşturan organik süt sığırıcılığı; yüksek kalitede, sağlıklı, risksiz süt ve süt ürünleri isteğine yönelik, çevre dostu üretim teknikleriyle, kontrollü ve sertifikalı olarak gerçekleştirilen bir üretim yöntemidir ve hayvan refahı ile ilgili asgari koşulların temini organik hayvancılığın temel ön koşulları arasında yer almaktadır. Hayvan refahı ve sağlığını doğrudan etkileyen, barındırma, yetiştirme, besleme, damızlık seçim, yapılan reproduktif müdahaleler gibi çok sayıda faktör organik süt sığırıcılığı üzerinde önemli etkiye sahiptir. Bu derlemede organik süt sığırıcılığı işletmelerinde hayvan refahı ve hayvan refahını etkileyen bazı unsurlar incelenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Organik tarım, organik hayvancılık, organik süt sığırıcılığı, hayvan refahı.

## Organic Dairy Farming and Welfare

**Abstract:** Recently, organic livestock has gained importance as an alternative livestock method within the animal production systems, especially in America and Europe. Organic dairy farming that one of the most important part of organic livestock appeals to consumers who are concerned about high quality, healthy, risk-free milk and dairy products with environmentally friendly production techniques in a controlled and certified and assurance of minimum level of welfare is one of the preliminary conditions of organic production. Many factors are markedly affected on animal health and welfare of dairy farming such as housing, breeding, nutrition, selection and reproductive treatment. In this review, animal welfare and some factors mentioned effect on animal welfare in organic dairy farms were examined.

**Key Words:** Organic agriculture, organic livestock, organic dairy farming, animal welfare.

### Giriş

Son yıllara kadar tarımsal üretimde nicel artış, ana hedef olarak görülürken, ürün kalitesinin artırılması, doğal kaynakların korunması, insan, hayvan ve çevre sağlığı gibi konular ikinci planda bırakılmış (Çavdar, 2007), birim alandan veya hayvan başına

sağlanan verimin maksimum düzeye ulaşması için, entansif tarım uygulamaları çoğalmıştır (Duru ve Şahin 2004). Bu noktada, hayvanlardan yüksek verim elde etme yönünde kullanılan sentetik hormonlar, yem katkı maddeleri, antibiyotikler vb. uygulamalar, bugün hayvanlar, bitkiler, insanlar ve hatta yeryüzündeki tüm canlılarda zararlı etkilerini göstermeye başlamıştır (Şayan ve Polat, 2001; Er, 2002). Konvansiyonel üretim tekniklerinin uygulandığı sanayileşmiş çoğu Avrupa ülkesinde ekolojik denge ve buna bağlı olarak insan sağlığı bozulurken, birçok canlı türü de yok olma tehlikesiyle karşı karşıya kalmıştır (Çavdar, 2007). Bu olumsuz sonuçlar göz önünde bulundurularak tarımsal üretimin çevre ve insan sağlığına duyarlı, sürdürülebilir olması amacıyla çalışmalar yürütülerek “*Organik Tarım*” kavramı ortaya konulmuştur (Atasever ve Erdem, 2007). Geniş anlamda organik tarım, ekolojik sistemde yanlış uygulamalar sonucu bozulan doğal dengeyi yeniden kurmaya yönelik, sentetik-kimyasal girdilerin üretim ortamından uzak tutulduğu, hastalık ve zararlılarla savaşmada alternatif yöntemlere yer veren, sadece üretim miktarını arttırmaya yönelik olmayan aynı zamanda ürün kalitesinin de artmasını ve sürdürülebilirliğini amaçlayan, insan, hayvan ve çevre sağlığına son derece duyarlı, her aşaması kontrollü ve sertifikalı üretim tekniği olarak tanımlanabilir (Çavdar, 2007).

Organik gıda ürünlerinin dünya ticaretinde öneminin artmasına bağlı olarak, birçok firma ülkemizden organik tarım ve gıda ürünleri talebinde bulunmaya başlamış, 1980’lerin ortalarından itibaren bu firmaların temsilcileri sözleşmeli üretim modeline dayalı olarak, çiftçilerimize organik üretimi tanıtmış ve benimsetmişlerdir (Demiryürek, 2004). Türkiye’de organik tarım faaliyetleri ilk defa bitkisel üretime yönelik olarak 1984 yılında özel firmalar tarafından ithalatçı firmaların taleplerini karşılamak üzere ihracata dönük olarak başlamıştır (Çavdar, 2007). Daha sonraki yıllarda organik süt sığırcılığına ilgi duyulmaya başlanmış ve 1999 yılından itibaren iç pazarda bu konuda hareketlenme başlamıştır (Aksoy ve ark., 2007).

Bu derlemede son yıllarda giderek önem kazanan organik hayvancılığın, en önemli dallarından biri olan, organik süt sığırcılığında, hayvan refahı ve hayvan refahını etkileyen barındırma, yetiştirme, besleme, damızlık seçim, yapılan reproduktif müdahaleler gibi faktörler incelenmiştir.

## **Hayvan Refahı**

Organik hayvancılık sistemlerinin temel mantığı içerisinde hayvan refahının kapsadığı yerin anlaşılabilmesi ve temel koşullar içerisinde ön plana çıkan bu kavramın gelecekte üretim yöntemleri ve sürdürülebilirlik üzerindeki olası etkilerinin tahmin edilebilmesi, önemli derecede hayvan refahı kavramının anlaşılabilmesine bağlıdır. Alroe ve ark. (2001)’nin da vurguladığı gibi, hayvan refahına yönelik değerlendirmelerin konvansiyonel ya da organik üretim süreçleri açısından farklı olarak değerlendirilmesi beklenemez. Sistemler arasında var olacağı iddia edilen farklılık, organik üretim koşullarını belirleyen düzenlemelerin hayvan refahı açısından konvansiyonel yöntemlere göre çok daha iyi koşullar sunma potansiyeline sahip olması noktasındadır (Daş ve ark., 2004).

Hayvan refahı kavramı bilim adamlarınca, geniş anlamda hayvanın kendi çevresiyle uyum içinde olması, içinde yaşadığı çevreye acı çekmeden adapte olabilmesi, psikolojik ve fiziksel yönden sağlıklı olması hali olarak tanımlanmaktadır. Zorlukların üstesinden gelme, çevrenin ve yanlış uygulamaların oluşturduğu etkilere karşı huzurlu ve mutlu bir ortamın yaratılması olarak da tanımlanabilir. Hayvanların bakım ve yönetiminde uyulması gereken

kurallar yerince uygulanmıyorsa yapısal olarak bu durum stres yaratabilir ve bunun hayvanın refahını olumsuz etkilediği kabul edilir (Koyuncu, 2007). Dolayısıyla “Hayvan Refahı” terimi bireyin kendi çevresiyle ilişkisinin durumunu ifade eder ve bu durum ölçülebilir niteliktedir. Hayvanın çevre koşullarının üstesinden gelmede yaşadığı başarısızlık ve güçlükler kötü refahın göstergesidir. Hayvanın yaşam süresinin kısalması, hastalıklar, anormal davranışlar, adrenal aktivitede artış, vücut hasarı, büyümede ve üreme etkinliğinde gerileme, bağışıklığın baskılanması (immunosupresyon) hayvan refahındaki gerilemenin göstergeleridir (Broom, 1991).

Ancak hayvan refahın tanımlamak o kadar da kolay değildir. Zira refah, besleme yetiştirme ve sağlık başlığı altındaki tüm uygulamaların birinden veya birkaçının bileşkesinden etkilenebilir. Bu nedenle hayvanları besleme, yetiştirme ve sağlık korumaya yönelik uygulamalarda yetiştiricilere yardımcı olmaya yönelik birçok düzenleme vardır (Hardarson, 2001).

Organik tarım, genel olarak doğal kaynaklara dayanan sürdürülebilir tarımsal sistemleri amaçlar. Hayvan sağlığı ve refahının iyi yönde gelişimi bu sistemin bir parçasıdır. Hayvan refahını tanımlayan ve gereklerini bildiren düzenleme benzer şekilde Uluslararası Organik Tarım Hareketleri Federasyonu (IFOAM) tarafından belirlenmiştir (Lund ve Röcklinsberg, 2001). Federasyonun belirlediği 17 temel standarttan üçü (biyoçeşitliliğin korunması ve devam ettirilmesi, uygulanan bakım koşullarının çiftlik hayvanlarının doğal davranışlarını göstermesine imkân sağlaması, bitkisel ve hayvansal üretim arasında denge sağlanarak sürdürülebilir besin maddeleri siklusunun oluşturulması) organik çiftlik hayvanları yetiştiriciliği ile ilgilidir (Ünal, 2007).

Konvansiyonel hayvan yetiştiriciliği anlayışında, çiftlik hayvanları sadece hayvansal ürün üreten aracı materyal konumundadır. Oysa dünyada son yıllarda şekillenen kimi toplumsal duyarlılıklar ve doğal hayvansal ürünlere olan talep, hayvan yetiştiricilerini hayvan refah koşullarını dikkate almaya, hayvanlara stresten uzak bir yetiştirme programı hazırlamaya itmektedir. Gelişmiş pek çok ülkede hayvan refahı ile ilgili oluşturulan yaşam standartları, yasalar çerçevesinde denetim altına alınmakta ve zorlayıcı yaptırımlara dönüştüğü görülmektedir. Burada amaç hayvanlardan sadece yüksek verim elde etmek değil, aynı zamanda hayvanların türe özgü normal davranışlarını sergileyebilecekleri, stresten uzak yetiştirme koşullarının hayata geçirilmesidir (Karaağaç, 2009).

### **Organik Süt Sığırcılığı**

Konvansiyonel hayvancılık içinde yer alan entansif hayvancılıkta, yetiştiriciliğin çok sayıda hayvanla daha yoğun yapılması, hayvan başına yüksek verim elde edilmesinin amaçlanması ve üretim sırasında ekonomik kuralların öncelikli olarak göz önüne alınması genellikle ekolojik dengeyi geri plana itmiştir (Şayan ve Polat, 2004; Ünal, 2007). Teknolojinin gelişmesiyle birlikte hayvancılığın birçok alanında çeşitli kimyasal bileşiklerin kullanılması verimlerde artış sağlamıştır. Ancak aşırı dozda ve çoğu zaman yerinde kullanılmayan kimyasal maddeler zamanla insan ve hayvan sağlığı ile çevre üzerinde olumsuz bir durum yaratmaya başlamıştır (Ünal, 2004). Bu noktada ortaya çıkan sorunları önlemek için yeni bir alternatif üretim şekli olarak her aşaması sertifikalı ve kontrollü olan organik hayvancılık gündeme gelmiştir.

Organik hayvancılık, hayvan refahını ve sağlık korumayı esas alan, çevreye zarar vermeyen, en az pestisit taşıyan, kaliteli hayvansal ürünlerin sertifikalı ve kontrollü olarak üretilmesidir (Valle ve ark., 2007). Organik Tarımın Esasları ve Uygulanmasına ilişkin Yönetmelikte, organik tarım dışındaki tüm metotlar konvansiyonel tarım metotları olarak tanımlanmıştır (Anonim, 2005). Organik hayvancılığın önemli dallarından birini oluşturan organik süt sığırcılığı; yüksek kalitede, sağlıklı, risksiz süt ve süt ürünleri talep eden tüketicilere yönelik olarak, çevre dostu üretim teknikleriyle, kontrollü ve sertifikalı olarak gerçekleştirilen bir üretim yöntemidir (Aksoy ve ark. 2007; Anonim, 2004) ve organik ruminant yetiştiriciliğinde en fazla araştırılan alanlardan biridir (Hovi, 2004). Organik süt sığırcılığı sürdürülebilir hayvancılık ve hayvan refahı standartlarının geliştirilmesi, üretimde çevreye olumsuz etkilerin en alt düzeye indirilmesi, üretici gelirlerinin artırılması ve sürü sağlığının korunması gibi nedenlerle günümüzde özellikle Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa Birliği ülkelerinde alternatif hayvancılık üretim modeli olarak önemli bir konuma gelmiştir. Çevre dostu üretim teknikleri kullanılarak, kontrollü ve sertifikalı olarak gerçekleştirilen organik süt sığırcılığı yetiştiriciliğiyle, kalite değeri yüksek ve sağlıklı süt ve ürünlerine yönelik artan talebi karşılamaya çalışılmaktadır (Aksoy ve ark., 2007; Anonim, 2004).

Organik süt sığırcılığı işletmelerinde temel ilkeler; pazar değeri olan organik süt ve süt ürünlerini yeterli miktarda üretmek, toprak ve bitkilerden biyolojik çevreye uygun şekilde en üst düzeyde yararlanmak, mera ve toprak yapısının uzun yıllar kullanıma uygun olmasını sağlamak, su kaynaklarının temiz ve etkin kullanımını sağlamak, üretim sırasında oluşabilecek artık ve kirliliği en alt seviyeye indirmek, üretimi gerçekleştirirken genetik çeşitliliği de korumak, çalışan iş gücüne yeterli kazanç sağlayabilmek, elde edilen ürünleri insan sağlığını tehdit eden mikroorganizmalardan uzak tutarak tüketicilere risksiz ürün sunabilmektir. Başka bir deyişle; bu sistemde yüksek süt verimi ve düşük maliyet yerine çevrenin korunması, hayvan sağlığı ve refahı ön plana çıkmaktadır (Natua ve ark., 2005; Sundrum, 2001). Organik süt sığırcılığında uygulanan hayvan refahı ve sağlığını doğrudan etkileyen, barındırma, yetiştirme, besleme, damızlık seçimi, üremeye yönelik uygulamalar gibi ilkeler organik süt sığırcılığı üzerinde hayvan sağlığı ve refahına ilişkin önemli etkiye sahiptir (Çiçek ve Tandoğan, 2009).

### **Organik Süt Sığırcılığında Hayvan Refahı**

Hayvan başına ayrılan alanın yetersizliği, bakım ve besleme koşullarındaki düzensizlikler, damızlık seçimi, üremeye yönelik uygulamalarda ortaya çıkan sorunlar, hayvanlarda metabolik hastalıklar, ayak-tırnak problemleri ve mastitis gibi hastalıklara yakalanma riskini artırmakta bu da süt ve döl veriminde düşmeye neden olmaktadır (Alapala ve Ünal, 2009). Hayvan refahına ilişkin yetiştirme pratikleri arasında değişik açılardan farklılıklar bulunan organik ve konvansiyonel işletmelerde en büyük farklılık, besleme ve tedavi uygulamalarıdır (Hardarson, 2001) ve organik süt sığırcılığı işletmelerinde uygulanan yetiştirme pratikleri üretim ve hayvan refahı üzerinde etkin rol oynamaktadır (Atasever ve Erdem, 2007).

Organik süt sığırcılığı işletmelerindeki temel ilkelerinden biri, toprak ve bitkilerden biyolojik çevreye uygun şekilde en üst düzeyde yararlanmaktır. Meraların ve verilen kaba yemlerin enerji içeriği ve kaliteleri yeterli düzeyde olduğunda, organik sürülerde ketosis gibi metabolik hastalıkların görülme sıklıkları da düşük düzeyde gerçekleşmektedir

(Reksen ve ark., 1999). Yapılan bazı çalışmalar, organik sürülerde bazı metabolik hastalıkların (mastitis, ketosis, süt humması vb.) konvansiyonel sürülere oranla daha düşük düzeyde olduğunu göstermiştir (Reksen ve ark., 1999; Hamilton ve ark., 2002). Ayrıca, Ataserver ve Erdem (2007), kapalı ahırlarda barındırılan süt ineklerinde memenin zeminle temasının ve memedeki incinme oranının yüksekliği Uzmay ve ark. (2003), sürü içinde yeni mastitis olgularının azaltılması bakımından, meraya dayalı organik süt sığırcılığının bir avantaj oluşturduğunu bildirmektedir. Sığırların, konvansiyonel sürülerdekilere göre kapalı ahırlarda daha az süreyle tutulması (Olivo ve ark., 2005) ve duraklara bağlanmaması (Von Borell ve Sorensen, 2004), zemine yeteri kalınlıkta altlık serilmesi ve kapalı alanın en az %75'i kadar gezinme alanı ayrılması (Hermansen, 2001) ayak bacak hastalıkları üzerinde önemli derecede etkilidir. Nitekim, yapılan bazı çalışmalar, organik sürülerde ayak hastalıkları insidensinin 20 vaka/100 inek, konvansiyonel sürülerde ise 35.6 vaka/100 inek olarak gerçekleştiğini ortaya koymuştur (Anonim, 2003; Esslemont ve Spincer, 1993). Organik yetiştirilen süt sığırlarının kaba yemi süte çevirme etkinliklerinin ve sürü içindeki sağmal inek oranının konvansiyonel sürülerdekine oranla daha yüksek olduğu bildirilmektedir (Reksen ve ark., 1999). Konvansiyonel yetiştirilen sürülerdeki ineklerin süt verimlerinin organik sürülerdekine göre daha yüksek (Reksen ve ark., 1999; Olivo ve ark., 2005; Seheshed ve ark., 2003), laktoz oranlarının düşük, süt yağı ve protein düzeylerinin ise yüksek olduğu bildirilmektedir (Olivo ve ark., 2005). Organik olarak yetiştirilen süt sığırlarında, konvansiyonel sürülerdekilere göre döl tutma oranlarının daha yüksek, gebelik başına tohumlama sayısı ile sürüdeki ayıklama oranının daha düşük, servis periyodu ve buzağılama aralığının ise daha kısadır (Reksen ve ark., 1999).

Avrupa'da son 30 yılda süt veriminin %50 artmış olması sürekli yüksek süt verimi yönünde yapılan genetik seleksiyonların sonucudur. Süt sığırlarında yüksek süt verimi yönünde yapılan uzun süreli seleksiyonlar ve damızlık seçimi beraberinde getirdiği sağlık sorunlarıyla birlikte hayvan refahında gerilemeye neden olmuştur. Zira bu seçim süt sığırlarında ayrıca vücut yapısını, şeklini bunun sonucu olarak davranış isteklerini ve ortama uyum yeteneklerini olumsuz yönde değiştirmiştir. Ayrıca süt verimini etkileyen genetik bileşenlerle, topallık, mastitis, döl verimi ve metabolik hastalıklar arasında pozitif korelasyon olduğu saptanmıştır (Anonim, 2009). Yüksek süt verimine sahip ineklerde bu etkenlerden bazıları metabolik stres olarak adlandırılan bir sendromun ortaya çıkışını tetiklemiştir. Metabolik stres, genelde yem ihtiyacı ve yem tüketimi arasındaki dengesizlik ile ortaya çıkmaktadır (Koyuncu, 2007). ABD'de yapılan bir çalışmada damızlıkta kalma süresinin etkilediği yıllık sürü yenileme oranının, organik sürülerde yaklaşık %25, konvansiyonel sürülerde ise %29 olarak gerçekleştiği bildirilmektedir (Leslie, 2002). Hayvan sağlığı ve refahının öncelikli olduğu doğa ile özdeş organik hayvancılık sistemlerinde yüksek verim stresine zorlanmayan hayvanlarda, metabolik ve fiziksel hastalıkların görülme oranının düşüklüğü de göz önünde bulundurularak, damızlıkta kalma süresinin artması doğal bir sonuçtur.

Bu bulgular, süt sığırlarında ekonomik kayba neden olan sağlık sorunlarının görülme sıklığının organik sürülerde önemli oranda azaldığını göstermektedir. Hayvan hastalıkları konusunda elde edilen bu iyileşmeyi büyük ölçüde hayvan refahı konusundaki yaptırımlara bağlamak mümkündür. Daha az stres altında kalan hayvanların hastalıklara karşı daha dirençli oldukları ve döl verim oranının yükseldiği gözlemlenmektedir (Çiçek ve Tandoğan, 2009).

## Sonuç ve Öneriler

Çevre dostu üretim modelleri arasında organik süt sığırcılığı gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde artan bir hızla yayılmaktadır. Ancak, organik üretim, hayvancılık sorunlarını çözmeye yönelik bir yöntem olarak düşünülmemeli (Atasever ve Erdem, 2007), özellikle gelişmiş ülkeler açısından risksiz ve güvenli, konvansiyonel hayvancılığa alternatif bir sistem olarak kabul görmelidir. Organik hayvancılıkta, üretim düşüklüğü ve fiyat yüksekliği iç pazarlar için çekiciliği azaltan faktörlerden biridir (Pekel ve Ünal, 1999). Buna rağmen, ülkemizde güvenli ve sağlıklı hayvansal üretimin aracı olan organik hayvancılığın yapılması ve elde edilen ürünlerin tüketicimize sunulması tedrici de olsa gereklidir (Duru ve Şahin, 2004).

Hayvan materyalinin içerisinde bulunduğu sistem ile doğal ve uyumlu bir birliktelik içerisinde olması, organik hayvancılığın hayvan refahına yaklaşımını tanımlayan en ayrımsayıcı öngörüdür (Daş ve ark., 2004). Bu açıdan organik üretim sistemleri için uygun ıslah ve yetiştirme stratejilerinin seçimi-geliştirilmesi hayvan refahı ile ilintili sorunların çözümünde merkezi bir role sahiptir (Alroe ve ark., 2001). Organik süt sığırcılığı işletmelerinde hayvan refahının uzun vadede korunabilmesi için yetiştirme politikalarının yüksek süt verimine daha az, persistensi, döl verimi ve damızlıkta kalma süresine daha çok önem veren yönde değiştirilmesi gerekir (Hardarson, 2001). Sürekli daha yüksek verim yönünde yapılan seleksiyon (damızlık seçim) yönünün değiştirilerek organik hayvancılığın temel ilkeleri arasında yer alan hayvan sağlığı ve damızlıkta kalma süresi, döl verimi gibi özelliklere göre seçim yapılması, hayvan refahını ve bunun sonucu olarak yetiştiricinin hayvan başına sağlayacağı yararı artıracaktır.

Ruminantlar için uygulanacak günlük besleme programlarında kaba yemlerin kullanım oranı ile ilgili olarak getirilen düzenlemeler çerçevesinde süt sığırları için hazırlanan günlük rasyonların kuru madde (KM) bazında en az %60 oranında kaba yem içermesi gerektiği, özellikle erken laktasyon dönemi için bu oranın ilgili sertifikasyon kuruluşunun da izni ile %50 ye çekilebileceği bildirilmektedir (Anonim, 2005). Söz konusu koşullarda yıl içerisinde düzenli olarak yeterli miktarda kaba yem materyali temini son derece önemlidir. Besleme koşullarındaki yetersizliklerin etkileri, hayvan refahı bağlamında, yetiştiricilerin işletme koşullarında hazırlanacak karmalar açısından yeterli bilgi birikimine sahip olmamalarından dolayı artmakta ve olumsuz sonuçlar doğurabilmektedir.

Organik hayvancılıktaki sağlık ve refah sorunlarının konvansiyonel hayvancılıktaki sorunlarından farklı olması muhtemeldir (Bonde ve Sorensen, 2003). Organik hayvancılık standartlarına göre klasik veteriner hizmetlerinin bazılarında getirilmiş olan kısıtlamalar beraberinde sağlık sorunlarında artışı ve refahta kötüleşmeyi getirebilecek bir düzenleme olarak karşımıza çıkmakta (Daş ve ark., 2004), bu tip işletmelerde mastitis gibi üretim hastalıkları daha az (Jonsson, 2001), paraziter hastalıklar ise daha yoğun olarak (Nielsen, 2003) gözlenmektedir. Bu nedenle başta organik hayvancılığa uygun ırkların ıslahı ya da yetiştirilmesi ile birlikte organik hayvancılığın doğasına uygun koruyucu sağlık uygulamalarının hayata geçirilmesi önem taşımaktadır.

## Kaynaklar

- Aksoy U, Tüzel Y, Altındişli A, Can HZ, Onoğur E, Anaç D, Okur B, Çiçekli M, Şayan Y, Kırkpınar F, Kenanoğlu Bektaş Z, Çelik S, Arın L, Er C, Özkan C, Özenç DB: Organik (ekolojik, biyolojik) tarım uygulamaları, 2007. <http://www.zmo.org.tr/etkinlikler/6tk05/016uygunaksoy.pdf>. (11.12.2007).
- Alapala, S., Ünal, N. 2009. Sığır ve Koyun Yetiştiriciliğinde Organik ve Konvansiyonel Üretimin Bazı Özellikler Bakımından Karşılaştırılması. Lalahan Hay. Araşt. Enst. Derg., 49 (1) 63-75.
- Alroe, H.F., Vaarst, M., Kristensen, E.,S. 2001. Does Organic Farming Face Distinctive Livestock Welfare Issues? – A Conceptual Analysis. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*. 14:275-299.
- Anonim 2009. Scientific Opinion on the overall effects of farming systems on dairy cow welfare and disease. Scientific Opinion of the Panel on Animal Health and Animal Welfare. *The EFSA Journal* 1143, 1-38.
- Anonim 2005. Organik Tarımın Esasları ve Uygulanmasına İlişkin Yönetmelik. 10.06.2005 Tarih ve 25841 sayılı Resmi Gazete.
- Anonim 2004. Organic livestock production in Europe: Aims, rules and trends with special emphasis on animal health and welfare. *Livestock Production Science*, 90, 3-9.
- Anonim 2003. Lowland organic beef and sheep production: Financial performance. <http://www.organic.aber.ac.uk/library/factsheets/bsloweng.pdf>. (15.12.2007).
- Atasever, S., Erdem, H. 2007. Organik Süt Sığırcılığının Genel Özellikleri ve Türkiye'deki Uygulanabilirliği. *OMÜ Zir. Fak. Derg.*, 22(3): 337-342.
- Bonde, M., Sørensen, J.T., 2003. Control of Health and Welfare Problems in Organic Sow Herds. *DARCOFenews*. Newsletter from Danish Research Centre for Organic Farming. September No: 3. URL: <http://orgprints.org/00001728> (25.02.2010)
- Broom, D. M. 1991. Animal welfare: concepts and measurement. *J. Anim. Sci.*, 69: 4167-4175.
- Çavdar, Y., 2007. Organik Tarıma Genel Bir Bakış ve Organik Su Ürünleri Yetiştiriciliği. <http://www.yunus.sumae.gov.tr/2003/02/06.pdf>. Erişim Tarihi:14.03.2010.
- Çiçek, H., Tandoğan, M. 2009. Organik Süt Sığırcılığında Üretim Maliyetleri ve Karlılık Açısından Bir Değerlendirme. *Kafkas Üniv Vet Fak Derg.* 15(1): 145-151.
- Daş, G., Yurtman, İ.Y., Konyalı, A., Karaağaç, F., Savaş, T. 2004. Organik Hayvansal Üretim ve Hayvan Refahı: Teori ve Uygulamada Olası Çelişkiler. 1. Uluslar arası organik hayvansal üretim ve gıda güvenliği kongresi, 28 Nisan-1 Mayıs 2004, Kuşadası –Türkiye.
- Demiryürek, K., 2004. Dünya ve Türkiye'de Organik Tarım. *Harran Üniversitesi Ziraat Fak. Derg.*, 8(3/4): 63–71.
- Duru, M., Şahin, A. 2004. Türkiye'de Sağlıklı ve Güvenli Hayvansal Üretimin Gerekliliği. *Hayvansal Üretim* 45(1): 36-41.
- Er, C., 2002. Organik Tarım Bir Lüks müdür? *Türktarım Dergisi*: sayı: 145:16-20.

- Esslemont RJ, Spincer I. 1993. The incidence and costs of diseases in dairy herds. DAISY Report No 2, University of Reading.
- Hamilton, C., Forslund, K., Hansson, I., Emanuelson, U., Ekman, T. 2002. Health of cows, calves and young stock on 26 organic dairy herds in Sweden. *Vet Rec*, 150 (16): 503-508.
- Hardarson, G.H. 2001. Is The Modern High Potential Dairy Cow Suitable for Organic Farming Conditions? *Acta vet. Second. Suppl.* 95, 63-67.
- Hermansen, J. E., 2001. Organic livestock production systems and appropriate development in relation to public expectations. Book of Abstracts of the 52nd Annual EAAP Meeting, pp. 1-27.
- Hovi, M. 2004. Animal health and welfare in organic livestock production. 1st international congress organic animal production and food safety. *Tebliğler Kitabı*, 152-166, 28 Nisan-1 Mayıs 2004, Kuşadası – Türkiye.
- Jonsson, B.S.E. 2001. Results From the Öjebyn-Project: Eleven Years of Organic Production. In :Breeding and Feeding for Animal Health and Welfare in Organic Livestock Systems, Proceedings of the Fourth NAHWOA Workshop, 24-27 March, Wageningen, Holland.
- Karaağaç, F. 2009. AB Uyum Sürecinde Ülkemizde Hayvan Refahı-Veteriner hekimler odası dergisi.
- Koyuncu, M. 2007. Süt Sığırlarında Konfor. *Türkiye Süt Sığırcılığı Kurultayı 2007*. 401-407, 25-26 Ekim, İzmir.
- Leslie, JB. 2002. Survey quantifies cost of organic milk production. *California Agriculture*, 157-162.
- Lund, V., Röcklinsberg, H. 2001. Outlining a conception of animal welfare for organic farming systems. *J. Agr. Environ. Ethics* 14 (4), 391-424.
- Nauta, W.J., Groen, A.F., Veerkamp, R.F., Roep, D., Baars, T., 2005. Animal breeding in organic dairy farming: an inventory of farmers' views and difficulties to overcome. *NJAS - Wageningen Journal of Life Sciences*, 53(1):19-34.
- Nielsen, B.K. 2003. Organic Beef Production with Emphasis on Welfare, Health and Product Quality. The meeting of EAAP (Roma 2003) Session I, 31 August - 3 September, Rome, Italy, URL: <http://orgprints.org/00001755>. Erişim Tarihi: 15.02.2010.
- Olivo, C.J., Beck, L.I., Gabi, A.M., Charão, P.S., Sobczak, M.F., Uberty, L.F.G., Dürr, J.W., Filho, R.A. 2005. Composition and somatic cell count of milk in conventional and agro-ecological farms: A comparative study in Depressão Central, Rio Grande do Sul state, Brazil. *Livestock Research for Rural Development*, 17 (6): Art. 72.
- Pekel, E., Ünalın, A. 1999. Ekolojik hayvancılık. *Türkiye 1. Ekolojik Tarım Sempozyumu*. 21-23 Haziran 1999, Atatürk Kültür Merkezi, İzmir.
- Reksen, O., Tverdal, A., Ropstad, E. 1999. A comparative study of reproductive performance in organic and conventional dairy husbandry. *J Dairy Sci*, 82, 2605-2610.



- Seheshed, J., Kristensen, T., Søgaard, K. 2003. Effect of concentrate supplementation level on production, health and efficiency in an organic dairy herd. *Livestock Production Science*, 80 (1): 153-165.
- Sundrum, A. 2001. Organic livestock farming. A critical review. *Livest. Prod. Sci.* 67: 207–216.
- Şayan, Y., Polat, M. 2004. Organik ruminant işletmelerinde genel prensipler. 1. Uluslar arası organik hayvansal üretim ve gıda güvenliği kongresi, Tebliğler Kitabı, 186-198, 28 Nisan-1 Mayıs 2004, Kuşadası – Türkiye.
- Şayan, Y., Polat, M., 2001. Ekolojik (organik, biyolojik) tarımda hayvancılık. Türkiye 2. Ekolojik Tarım Sempozyumu, 14-16 Kasım 2001, Narenciye ve Seracılık Araştırma Enstitüsü, Antalya, s. 95-105.
- Ünal, N. 2007. Hayvan Refahı Ders Notları. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootekni Anabilim Dalı, Ankara.
- Ünal, S. 2004. Organik Hayvancılığın Esasları ve Hayvan Besleme. 1. Uluslar arası organik hayvansal üretim ve gıda güvenliği kongresi, Tebliğler Kitabı, 54- 60, 28 Nisan-1 Mayıs 2004, Kuşadası –Türkiye.
- Vale, P.S., Lien, G., Flaten, O., Koesling, M., Ebbesvik, M. 2007. Herd health and health management in organic versus conventional dairy herds in Norway. *Livest Sci*, 112, 123-132.
- Von Borell, E., Sørensen, J. T., 2004. Organic livestock production in Europe: aims, rules and trends with special emphasis on animal health and welfare. *Livestock Production Science*, 90: 3–9.
- Uzmay, C., Kaya, İ., Akbaş, Y. ve Kaya, A. 2003. Siyah Alaca ineklerde meme ve meme başı formu ile laktasyon sırası ve laktasyon döneminin subklinik mastitis üzerine etkisi. *Turk J. Vet. Anim. Sci.* 27 (2003): 695– 701.