

Organik Manda Besleme

Organic Buffalo Nutrition

Nurcan ÇETİNKAYA^a

^aHayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları AD, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Samsun

Geliş Tarihi/Received: 28.07.2017
Kabul Tarihi/Accepted: 20.09.2017

Yazışma Adresi/Correspondence:
Nurcan ÇETİNKAYA
Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Veteriner Fakültesi,
Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları AD,
Samsun, TÜRKİYE
nurcanc@omu.edu.tr

ÖZET Dünyada toplam manda sayısı FAO'nun 2017 yılı verilerine göre 168.000.000 baş olup yetiştiriciliğin %95'i Asya, %2'si Mısır başta olmak üzere Afrika, %2'sinden daha azı Güney Amerika ve %1'inden az bir oranı Avustralya ve Avrupa'da yapılmaktadır. Manda yetiştiriciliği süt üretimi amaçlı yapılmakta olup önde gelen ülkeler sırasıyla Hindistan, Pakistan, Çin, Mısır ve Nepal'dir. Pakistan, Mısır ve Nepal'de manda ineği sayısı süt ineğinden daha fazladır. Mandaların süt sıgırından daha fazla süt ürettiği Hindistan ve Pakistan Dünya'da en çok manda sütü üreten ülkelerdir. Türkiye'de orjinini Akdeniz mandasından alan Anadolu mandası (*Bubalus bubalis*) yetiştiriciliği yapılmaktadır. TÜİK verilerine göre 2007 yılında 84.500 başa kadar düşmüş olan manda sayısı 2016 yılında 142 bin 73 başa ulaşmıştır. Ülkemizde manda sayısının artırılması ile birlikte yetiştiricilerin konvansiyonel hayvancılığın yanında organik manda yetiştiriciliğine geçerek organik manda ürünlerinin üretilmesi ve ticarileştirilmesiyle gelir düzeylerinin artırılmasını hedefleyen çalışmalar başlatılmıştır. Organik hayvancılıkta en önemli konu organik hayvan besleme stratejilerinin belirlenerek organik yem teminidir, ancak o zaman sürdürülebilir ve ekonomik organik manda yetiştiriciliği yapılabilir. Bu makalenin amacı organik manda yetiştiriciliği ve organik manda besleme konusunda güncel bilgileri tartışmaktır.

Anahtar Kelimeler: Organik manda yetiştiriciliği; organik manda besleme

ABSTRACT The world population of water buffaloes is approximately 168 million head: more than 95 percent are in Asia; 2 percent are in Africa, particularly Egypt; 2 percent are in South America; and less than 1 percent are in Australia and Europe. The countries with the largest numbers of dairy buffaloes are India, Pakistan, China, Egypt and Nepal. In Pakistan, Egypt and Nepal there are more dairy buffaloes than dairy cows. The largest water buffalo milk producers are India and Pakistan, where buffaloes produce more milk than cattle. Buffaloes in Turkey are originated from Mediterranean buffaloes which are subgroup of water buffaloes and are called as Anatolian buffalo (*Bubalus bubalis*). According to TÜİK, number of buffaloes had dropped to 84,500 head in 2007, the number increased to 142,073 head in 2016. When the increase of the number of buffaloes in our country, besides conventional farmers, new project studies have been initiated to increase the income of farmers by production of organic buffalo products with shifting to organic farming and marketing of produced organic products. The most important issue in organic animal production is determining the organic animal nutrition strategies and providing organic feedstuffs but then sustainable and economic organic buffalo farming can be possible. The purpose of this article is to discuss current knowledge on organic buffaloes production and organic animal nutrition.

Keywords: Organic buffalo production; organic buffalo nutrition

Dünyada toplam manda sayısı FAO'nun 2017 yılı verilerine göre 168.000.000 baş olup yetiştiriciliğin %95'i Asya, %2'si Mısır başta olmak üzere Afrika, %2'sinden daha azı Güney Amerika ve %1'inden az bir oranı Avustralya ve Avrupa'da yapılmaktadır. Manda yetiştiriciliği süt üretimi amaçlı yapılmakta olup önde gelen ülkeler sırasıyla Hindistan, Pakistan, Çin, Mısır ve Nepal'dir. Pakistan, Mısır ve Nepal'de manda ineği sayısı süt ineğinden daha fazladır. Mandaların süt

ineğinden daha fazla süt ürettiği Hindistan ve Pakistan en çok manda sütü üreten ülkelerdir.¹ Manda nehir ve bataklık mandası olmak üzere iki alt türe ayrılır. Nehir mandası dünya manda varlığının %70'ini oluşturmaktadır. Nehir mandası sütü, Hindistan ve Pakistan'da toplam süt üretiminin önemli bir kısmını oluşturmakta ve Yakın Doğu'da da önemli miktarlarda üretilmektedir. Bataklık mandası, daha küçüktür ve nehir mandalarından daha düşük süt verimlerine sahiptir. Bunlar çoğunlukla Doğu Asya'da bulunur ve öncelikle çekiş gücünden yararlanmak için yetiştirilmektedir.¹ Dünya'da manda et üretimi kaynağı olarak hiçbir zaman öncelik kazanmamıştır. Yetiştirilme amaçları olan süt üretimi veya çiftlik işlerinde iş gücünden yararlanma periyotları sonunda kesime gönderilmektedir, bu uygulama küçük ve büyük tüm işletmelerde geçerli olmaktadır. Erkek danalar potansiyel et üretim ağırlığına ulaşmadan elden çıkarılmaktadır.² Bununla birlikte son yıllarda Hindistan ve Pakistan Ortadoğu, Avustralya ve Hong Kong'a manda eti ihracatı yapmaya başlamıştır.³ Türkiye'de Anadolu mandası (*Bubalus bubalis*) yetiştiriciliği genel olarak küçük aile işletmeciliği şeklinde yapılmaktadır. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından son yıllarda Türkiye genelinde başlatılan "Halk Elinde Manda Islahı" şemsiye projesi kapsamında seçilmiş illerde yavru ve süt verimi yüksek Anadolu mandası sayısının artırılması çalışmaları yapılmaktadır. Türkiye'de TÜİK verilerine göre 2007 yılında 84.500 başa kadar düşmüş olan manda sayısı 2016 yılında 142 bin 73 başa ulaşmıştır.⁴

Manda sayısının artırılması ile birlikte yetiştiricilerin konvansiyonel hayvancılığın yanında organik manda yetiştiriciliğine geçerek organik manda ürünlerinin üretilmesi ve ticarileştirilmesiyle gelir düzeylerinin artırılmasını hedefleyen çalışmalarda başlatılmıştır. Organik hayvancılık, hayvanların beslenmesinde ve sağlığının korunmasında herhangi bir kimyasal ya da sentetik madde kullanmadan hayvanların doğal davranış ve fizyolojilerine uygun besleme ve çevre koşullarının sağlanması ile yapılan bir üretim şeklidir.⁵ Organik hayvancılıkta en önemli konu organik hayvan besleme stratejilerinin belirlenerek organik yem teminidir, ancak o zaman sürdürülebilir ve ekonomik organik manda yetiştiriciliği yapılabilir. Bu makalenin amacı organik manda yetiştiriciliği ve organik manda besleme konusunda güncel bilgileri tartışmaktır.

ORGANİK MANDA YETİŞTİRİCİLİĞİ

Organik manda yetiştiriciliğinin tanımı kimyasal girdi kullanmadan, organik tarımın esasları ve uygulanmasına

ilişkin yönetmeliğin izin verdiği girdiler kullanılarak, üretimden tüketime kadar her aşaması kontrollü ve sertifikalı hayvansal üretim biçimi olarak yapılabilir. Organik hayvan yetiştiriciliğinin temel amacı toprak ve su kaynakları ile havayı kirletmeden, çevre, bitki, insan ve hayvan sağlığını korumaktır. Organik manda yetiştiriciliğinin yapılması konusunda gerekli yasal düzenlemelerde manda ayrı başlık olarak bulunmamaktadır, yönetmelikte büyük baş ve sığır için hazırlanan kurallar belirlenmiştir. Türkiye'de organik tarım faaliyetleri 5262 sayılı "Organik Tarım Kanunu" ile yürütülmektedir. Kanun 03.12.2004 tarihli ve 25659 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanmıştır. Bu Kanuna gereğince hazırlanan "Organik Tarımın Esasları ve Uygulanmasına İlişkin Yönetmelik" 10.06. 2005 tarihli ve 25841 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu Yönetmelikte AB mevzuatına uyum ve ülke koşulları dikkate alınarak değişiklik yönetmelikleri yayımlanmıştır. AB'nin organik tarımla ilgili 2092/91 sayılı mevzuatı 1 Ocak 2009 dan itibaren yürürlükten kalkmış 234/2007 EC ve 289/2008 EC sayılı direktifleri yürürlüğe girmiştir. AB'nin yeni mevzuatına uyumlu "Organik Tarımın Esasları ve Uygulanmasına İlişkin Yönetmelik" 18.08.2010 tarihli ve 27676 sayılı Resmi Gazete'de, Yönetmelik değişikliği de 06.10.2011 tarihli ve 28076 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

Organik tarımın yürütülmesi ve izlenmesi Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nın oluşturduğu Organik Tarım Komitesi tarafından yapılmaktadır. Bu komitenin başlıca görevleri; yetkilendirilmiş kuruluşlara yetki vermek, yetkilendirilmiş kuruluşların yetkilerini iptal etmek, organik tarım mevzuatlarına aykırı hareket etmeleri halinde yetkilendirilmiş kuruluşlara, kontrolörlere ve müteşebbislere men kararı ve gerekli idari para cezalarının uygulanmasını sağlamak şeklinde sıralanabilir. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nın İl Müdürlüklerinde organik tarım konusunda eğitim almış ve Bakanlık tarafından kimlik verilmiş personel bulunmaktadır. Organik mandacılık yapmak isteyen müteşebbisler kendilerine en yakın İl ve İlçe Müdürlüğüne müracaat ederek organik tarımla ilgili gerekli bilgiyi alabilirler.

Organik manda yetiştiriciliği yapacak olan kişiler Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'ndan yetki almış kontrol ve sertifikasyon kuruluşlarından birisiyle sözleşme yapmak zorundadırlar. Gerekli sözleşme yapılmadan organik manda yetiştiriciliğine başlanamaz. Yetki almış kontrol ve sertifikasyon kuruluşlarının listesi http://www.tarim.gov.tr/uretim/Organik_tarim web sayfasından bulunabilir.

ORGANİK MANDA BESLEME

Organik manda yetiştiriciliği ile ilgili uyulması gereken genel prensipler, 18.08.2010 tarihli ve 27676 sayılı Resmi Gazete’de AB’nin yeni mevzuatına uyumlu Organik Tarımın Esasları ve Uygulanmasına İlişkin Yönetmeliğinin üçüncü bölümünün altında organik hayvansal üretimde yem temini ve hayvan besleme kuralları açıklanmıştır. Ayrıca Çetinkaya ve Selçuk (2015) tarafından organik hayvan besleme konusu kitap bölümü olarak yayınlanmıştır.⁶ Organik hayvan yetiştiriciliğinde, hayvanlar organik olarak üretilmiş kaba ve kesif yemlerle beslenir. Farklı gelişim evrelerindeki organik beslemede ihtiyaçları karşılanırken, üretim artışı yanında kaliteli üretim sağlanır. Hayvanların zorlama ile beslenmesi yasaktır. Hayvanlar, öncelikle yetiştirildikleri işletmeden sağlanan organik yemlerle beslenir. Ortalama olarak rasyon kuru maddesinin %30 kadarı, geçiş süreci maddeleri içerebilir. Geçiş sürecindeki yem maddeleri hayvanların yetiştirildiği işletmeden temin ediliyorsa bu oran %60’a kadar çıkarılabilir. Yavruların beslenmesi öncelikle ana sütüyle sağlanır. Bunun mümkün olmaması halinde yavrular aynı sürüden elde edilen sütlerle beslenir. Türlelere bağlı olarak yavruların süt ile beslenmeleri gereken asgari süre; büyükbaş hayvanlarda 90 gündür. Yetiştirme sistemi; yılın değişik dönemlerinde hayvanların otlaklara ulaşabilmelerine imkân sağlar. Ruminant rasyonlarında; silaj ve taze kuru ot gibi kaba yemler rasyon kuru maddesinde en az %60 oranında olmalıdır. Bununla birlikte, yetkilendirilmiş kuruluş, süt üretimine yönelik hayvanlarda laktasyonun başlarında azami 3 aylık bir süre için bu oranın %50’ye indirilmesine izin verebilir. Yetiştiricinin yemlerini yalnızca organik üretimden sağlayamaması durumunda, konvansiyonel yem maddelerinin sınırlı oranda kullanılmasına izin verilir. Doğal afetler nedeniyle yem üretiminin azalması halinde, afet bölgesinde kısa bir süre için Bakanlığın belirleyeceği oranda konvansiyonel yem maddelerinin hayvan beslenmesinde kullanımına izin verilir.

Organik olarak üretilmiş veya işlenmiş yemlerde aranan şartlar vardır ve şöyle özetlenebilir. Konvansiyonel yem ile organik yem aynı fabrikada aynı hatta işlenemez. Ürünlerin bileşiminde yer alan maddeler ya da bu ürünlerin hazırlanmasında kullanılan başka herhangi bir madde iyonlaştırıcı radyasyon-ışınlama içeren uygulamalardan geçmemiş olmalıdır. Organik yemler mutlaka etiketlenir. Organik olarak üretilen yemler ile konvansiyonel olarak üretilen yemler fiziksel olarak ayrı yerlerde tutulur ve depolanır. Organik yem hazırlamada kullanılan donanım, konvansiyonel yem hazırlamada

kullanılan her türlü donanımdan ayrılır. Konvansiyonel yem hazırlama ünitelerinde aynı hatta hem konvansiyonel hem de organik yem hazırlanamaz.

TÜRKİYE’DE VE DÜNYADA ORGANİK MANDA YETİŞTİRİCİLİĞİ VE ORGANİK MANDA BESLEME

Türkiye’de Samsun ilinde manda yetiştiriciliğinin iyileştirilerek gerekli koşulları sağlayan manda yetiştiricilerini, organik manda yetiştiriciliğine geçmesi ve organik manda ürünlerinin üretilmesi ve ticarileşmesini sağlamak amacıyla; 2010-2014 yılları arasında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Samsun İl Özel İdaresi Ar Ge Daire Başkanlığı, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı (GTHB) Samsun İl Müdürlüğü, GTHB Samsun Veteriner Kontrol Enstitüsü ve Damızlık Manda Yetiştiricileri İşbirliğinde Samsun İl Genel Meclisinin desteği ile “Samsun İli Manda Yetiştiriciliğinin İyileştirilmesi” projesi gerçekleştirildi.⁷ Organik manda yetiştiriciliği konusunda, Samsun İlinde yetiştiricilik yapan manda yetiştiricilerine eğitim vermek amacıyla Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü’nün “Hayvan Sağlığı” başlığı altında organik manda yetiştiriciliği modülü kitap ve dökümanları hazırlanarak, Modül 2012 Şubat ayında MEB tarafından onaylanarak yayınlanmıştır. GTHB Bakanlığı, 19 Mayıs ve Bafra İlçesi Müdürlükleri; MEB Halk Eğitim 19 Mayıs ve Bafra İlçesi Müdürlüklerinin işbirliği ve Samsun İl Özel İdaresinin organizasyonu ile organik manda yetiştiriciliği kursları yapılmıştır. 2012 yılında 19 Mayıs İlçesinde 65 ve 2013 yılında Bafra İlçesinde 70 olmak üzere toplam 135 manda yetiştiricisi 10 günlük süreli kursa katılarak organik manda yetiştiricisi belgelerini almaya hak kazanmışlardır. Bafra ve Ondokuz Mayıs ilçeleri manda yetiştiricilerinin yaklaşık 7 ay süreyle mandalarını saldıkları Kızılırmak Deltasından iki yıl süresince alınan çevre örneklerinde (bitki, toprak, su ve sediman) organik mandacılığa geçişte istenen pestisit kaynaklı kirlilik analizlerinin yapılarak izlenmiştir.⁸ Yapılan bu çalışmada elde edilen sonuçlar göre bitki örneklerinde; TOK değeri 86126-199436 mg/kg, sediman örneklerinde TOK değeri 2297-20141 mg/kg, toprak örneklerinde TOK değeri 18884-22510 mg/kg, su örneklerinde ise TOK değeri 5.2-136 mg/l arasında değişmek tedir. Kızılırmak Delta’sında örnek alınanan 7 örnekleme istasyonunda toplam organiklorlu pestisit analizi sonuçlarına göre; bitki örneklerinde <0.05-0.167 mg/kg, sediman örneklerinde <0.02-0.225, toprak örneklerinde ise <0.02-0.06 mg/kg, su örneklerinde ise <0.5-1.022 ppb arasında değişmekte-

dir. Kızılırmak deltasındaki sucul ekosistem (su-sediman), kara ekosistemi (toprak-bitki) klorlu pestisit kirliliği açısından, kalite standartlarına göre değerlendirildiğinde çevresel açıdan önemli riskler taşımadığı bildirilmiştir.⁹ Kızılırmak deltasının beslenme kapasitesini belirlemek amacıyla Kızılırmak Deltası meralarında yetişen bazı bitki türlerinin besin madde değerleri belirlenmiştir.¹⁰ Kızılırmak Delta'sında henüz organik manda yetiştiriciliği başlatılmamıştır.

Türkiye'de son yıllarda organik manda yetiştiriciliği proje çalışmaları Afyon Kocatepe Üniversitesi (AKÜ) Veteriner Fakültesi tarafından AKÜ Hayvancılık Uygulama ve Araştırma Merkezi Veteriner Fakültesi Eğitim Araştırma ve Uygulama Çiftliğinde başlatılmış daha sonrakonvansiyonel manda yetiştiriciliği tercih edilmiştir.

İtalya'da Sarubbi ve ark. (2013) tarafından manda ineklerinde mevsimsel doğum ve sürü yönetiminin organik ve konvansiyonel iki farklı çiftlikte laktasyon eğrileri üzerine etkilerini incelemek için bir proje çalışması yapılmıştır.¹¹ Bu çalışmada günlük süt verimi, protein ve yağ içeriği ve somatik hücre sayımlarını içeren organik ve geleneksel iki çiftlikte toplam 5852 kayıt tutulmuştur. Geleneksel işletmede hayvanlar %37.5 mısır silajı, %18.6 arpa samanı ve %43.9 konsantre yemden oluşan toplam rasyondan (TMR) 22 kg KM/baş/gün ile beslenmiştir. Organik işletmede ise %59 ot silajı, %35 buğday samanı ve %6 konsantre yemden hazırlanan TMR ile 22 kg KM/baş/gün verilerek beslenmiştir. Organik çiftlikte ve konvansiyonel çiftlikte ortalama süt üretimi sırasıyla 7.77 ve 8.10 kg/gün/baş olmuştur, fakat organik çiftlikten elde edilen bütün kalite parametreleri daha iyi somatik hücre sayımında düşük tespit edilmiştir. Geleneksel çiftlikte yaz mevsiminde (10.4 kg/gün) süt üretimi kış mevsiminden (6.34 kg/gün) daha fazla kaydedilmiştir. Organik çiftlikte süt üretimi açısından yaz ve kış mevsimi arasında fark gözlemlenmemiştir. Pik süt verimine her iki çiftlikte de laktasyonun 6. ve 7. haftaları civarında ulaşılmıştır. Organik çiftlikte konvansiyonel çiftlikle kıyaslandığında mevsime bağlı olmaksızın süt yağı hep yüksek belirlenmiştir. Bunun nedeni organik çiftlikte hayvan refahı ve iyi beslenmenin etkisi olarak yorumlanmıştır. Süt protein içerikleri açısından iki işletme arasında bir fark gözlemlenmemiştir.

İtalya'da Di Francia ve ark. tarafından organik ve geleneksel manda ineği işletmelerinde beslemenin yönetimi ve süt üretimi karşılaştırılmalı çalışılmıştır.¹² Yağ ve protein için düzeltilmiş süt üretimi konvansiyonel çiftlikte organik çiftlikten daha yüksek tespit edilmiştir. Bununla birlikte her iki çiftlikte üretilen sütün süt bile-

şenleri benzer bulunmuştur. En büyük farklılık somatik hücre sayımında tespit edilmiştir. Organik işletmenin sütlerinde somatik hücre sayısı daha düşük tespit edilmiştir. Buna karşılık normal sınırlarda olmasına rağmen organik sütte daha yüksek süt üre azotu tespit edilmiştir.

Hindistan'da Govind Süt ve Süt Ürünleri Firması gölge ve güneş ışığı seçenekleri olan serbest dolaşimli ahırlarda 60 süt mandası işletmesinde her birinde 15-20 baş manda ineği kapasiteli organik manda süt üretim projesi yapmıştır.¹³ Bu organik çiftliklerde, organik yemlerle besleme yapılarak hayvan davranışları izlenmiş ve tıbbi tedaviye ihtiyaç duyulması halinde antibiyotiksiz tedavi yapılmıştır. Organik çiftliklerde hayvanlara daha sağlıklı, daha mutlu ve stressiz ortam sağlanmıştır. Organik manda yetiştiricileri kullanacakları kaba ve konsantre yemleri kendileri üretmiştir. Organik silajları kendileri yapmışlardır. Organik yonca, mısır ve sorgum üretimi için organik tohumlar çiftçilere dağıtılmıştır. Gübrelemede çiftliklerden elde edilen organik gübreler kullanılmıştır. Serbest dolaşimli ahır sistemleri, organik besleme ve ayrıca deneyimli veteriner hekimlerle sağlanan sağlık sistemleri bölgedeki organik süt üretiminin kalitesini ve miktarını artırmıştır. Düşük maliyet ve emekle organik manda süt üretimi gerçekleştirilmiştir. Organik süt ve organik bazlama projeleri ECOCERT tarafından onaylanmıştır. Mumbai ve Pune'da 500 ml ve 1 litrelik paketlerde 500 ml süt 0.41 USD (1.40 TL), 1 litre süt ise 0.83 USD (2.75 TL) fiyatlarla piyasaya sürülmüştür.

Organik manda yetiştiriciliği konusunda Süt Sığırcılığı Araştırma Enstitüsü, Karnal, Haryana, Hindistan'da yapılan bir pilot projede organik ve konvansiyonel sürülerde toplam süt verimi, toplam laktasyon süresi ve 305 günlük süt üretimleri sırasıyla ortalama 2703.93 ve 2358.33 kg; 347.66 ve 323.5; ve 2439.7 ve 2081 kg bildirilmiştir.¹⁴ Organik sürünün ortalaması konvansiyonel sürüden daha yüksek bulunmuştur. Günlük süt verimi organikte 7.94 kg iken kontrol grupta 7.29 kaydedilmiştir.

Sonuç olarak organik manda yetiştiriciliğinde organik tarımın esasları ve uygulanmasına ilişkin yönetmelikte belirlenen organik yem temini ve hayvan besleme kurallarına uyularak organik manda beslemenin yapılması gerekir. Organik manda besleme hayvanların yaşama ve verim payı ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde organik olarak üretilmiş yemlerden hazırlanan rasyonlarla yapılmalıdır. Ancak işletmenin organik hayvan besleme stratejileri iyi belirlenerek önceden gerekli organik yem temini yapıldığı takdirde sürdürülebilir ve ekonomik organik manda yetiştiriciliği başarılabılır.

KAYNAKLAR

1. FAO, <http://www.fao.org/agriculture/dairy-gateway/milk-production/dairy-animals/water-buffaloes>. Erişim: 06/06/2017.
2. Deb DK, Nahar TN, Duran PG, Presicce GA. Safe and sustainable tradiotanal production: The water buffalo in Asia. *Front. Environ. Sci.* 18 May 2016. doi: 10.3389/fenvs.2016.00038.
3. Uriyapongson S. Buffalo and buffalo meat in Thailand. *Buffalo Bul* 2013;32:329-32.
4. TÜİK, Türkiye İstatistik Kurumu, Hayvansal Üretim İstatistikleri, 2016.
5. Anonim. Organik tarımın esasları ve uygulamasına ilişkin yönetmelik, 18/10/2010 tarihli ve 27676 sayılı Resmi Gazete, 2010.
6. Çetinkaya N, Selçuk Z, Organik hayvansal üretim. 6. Bölüm: Organik hayvan besleme. Ed: Prof. Dr. Bahri Bayram. Gündüz Ofset matbacılık ve yayıncılık. Trabzon, 1. Baskı. ISBN :978-605-4361-57-1: Basım Yılı; Nisan 2015. p. 94-104.
7. Çetinkaya N, Genç B, Salman M. Samsun ili manda yetiştiriciliği. Samsun sempozyumu kitabı, 13-16 Ekim 2011. Aydın M, Şişman B, Özyurt S, Atsiz H, editörler. ISBN: 978-605-63349-0-0: Samsun: Ceylan Ofset; 2012;3:185-91.
8. Çetinkaya N, Arıman S, Alisarlı M, Karkaya S. Organik manda yetiştiriciliği. Türkiye V. Organik Tarım Sempozyumu Tam Metinler Kitabı. Samsun. 25-27 Eylül (2013). Ed: Ahmet Balkaya, Umut Sami Yamak, Hasan Akay; 2013. p. 166-70.
9. Arıman S, Çetinkaya N, Determination of Organochlorine pesticide residues in plant, sediment, soil and water of kızılırmak delta in central black sea region. International Conference on Latest Trends in Food, Biological and Ecological Sciences (ICLTFB'E'15), Ed: Prof. Dr. Kei Eguchi, Prof. Dr. Rahim Ahmadi. ISBN 978-93-84468-36-1: October 11-12, Dubai; 2015. p. 40-2.
10. Genç B, Çetinkaya N, Selçuk Z, Salman M. Nutritive values of common plant species on natural grassland in Kızılırmak Delta. *Vet Hekim Der Derg* 2017;88(1):21-30.
11. Sarubbi F, Polimeno F, Auriemma A, Maglione G, Baculo R, Palomba R. Effects of season calving and managements on lactating curves in two different farms (organic vs conventional) in buffalo cows. *Open J Anim. Sci.* 2013;3(1): 83-87. <http://dx.doi.org/10.4236/ojas.2013.31012>.
12. Di Francia A, Masucci F, De Rosa G, Grasso F, Proto V. Feeding management and milk production in organic and conventional buffalo farms. *Ital.J.Anim.Sci* 2007;6(Suppl2):571-574. <http://dx.doi.org/10.4081/ijas.2007.s2.571>.
13. INDIA-Organic Buffalo Production Project_ <http://www.fao.org/nr/sustainability/sustainability-and-livestock/database/projects-detail/en/c/239454/>, 2017. Kontakt: Ashok Bahekar, Govind Milk & Milk products Website: <http://www.govindmilk.com/>.
14. Kamboj ML, Prasad S. Organic dairy farming in India: Prospects, practices and constraints. New paradigms in livestock production: From tradational to commercial farming and beyond" and XXth Annual convention of indian society of animal production and management. January 28-30, 2013. National Dairy Reseach Institute, Karnal-132001, Haryana, India.