

ORGANİK HAYVANCILIK



Tarımsal üretimde birim alandan daha yüksek verim sağlamak amacıyla uygulanan entansif tarım, gübreleme, hastalık ve zararlılara karşı kimyasal mücadele, hormon ve değişik sentetik preparatların kullanımı doğal dengenin ve ürün kalitesinin bozulmasına ve üründe kalıntı oluşması gibi olumsuzlukların ortaya çıkmasına neden olmuştur.

Günlük basının da ele aldığı bu konu çevre koruma, insan, hayvan ve toprak sağlığı açısından oldukça önemli olup, sistemin amacı; doğal kaynakları korumak ve zararlı ve hastalıklardan arınmış insan ve hayvan gıdası üretmektir



Organik Hayvansal Üretim Tanımı, Avantaj ve Dezavantajları

Sentetik olarak üretilen maddelerin direk veya dolaylı olarak hayvansal üretimde kullanılmadığı veya kullanımını zorunlu ise minimum düzeyde kullanıldığı, organik yemle besleme ve sağlıklı hayvan yetiştiriciliği prensibiyle her aşması kontrollü, sertifikalı olan hayvansal üretime organik hayvansal üretim denir.

Organik Hayvancılığın Avantajları

- Zararlı ve hastalıklardan arınmış insan ve hayvan gıdası üretmektedir. Uygulanmakta olan entansif hayvan yetiştirme sistemleri ile hayvanların yeni sağlık problemleri arasındaki ilişkiye Deli Dana Hastalığı (Bovine Spongiform Encephalopathy:BSE) önemli bir örnektir.
- Nişastaca zengin yemlerle beslenen hayvanların dışkılarından bulunan ve etlerde kontaminasyona neden olan E.coli 0157 suşunun, meralarda beslenen hayvanların dışkılarında %1'e kadar düştüğü belirtilmiştir.
- Hayvan refahı (animal welfare) bakımından önemlidir.



- Antibiyotik karışımı yemlerle beslenen hayvanlarda,antibiyotiklere dirençli bakteri oluşmakta ve bu bakterilerin, beslenme zinciri içinde insanlara da geçmesi söz konusu olmaktadır.
- Hayvan sağlığı açısından önemlidir. Kümes hayvanlarında, özellikle kafesli sistemlerde karaciğer yağlanmalarına bağlı olarak ortaya çıkan bozuklukları önleme açısından önemlidir.

- Tarımsal faaliyetler içinde kirlilik önlenmektedir. Atıklar kendi içinde kullanılmaktadır. Mesela hayvan gübresinin çayır meralarda kullanılması gibi, Fiyatı hızla artan kimyasal gübre, pestisit, hormon, antibiyotik gibi sentetik girdilerden tasarruf edilmektedir.
- Organik ürünlerin ihracat fiyatı diğer ürünlerden %10- 20 oranında daha yüksektir.
- Sözleşmeli tarımla üreticinin tüm ürününün alınması garanti edilmektedir.
- Özel bilgi isteyen organik hayvancılık modeli, Ziraat mühendisleri ve Hayvansal Üretim Teknikerleri için yeni istihdam sahaları yaratmaktadır

Organik Hayvancılığın Dezavantajları

- Organik hayvansal üretimin uygulanması hem zordur, hem de bir takım bilgilere gereksinim vardır.
- Kullanılan hayvan kaynağının ve yem kaynağının organik olması gerekmektedir.
- Yem üretiminden yemleme aşamasına kadar olan aşamalarda organik bütünlüğün korunması gerekmektedir.
- Hayvanların numaralanması ve kayıt tutulması gerekmektedir.
- Verimde meydana gelebilecek azalma nedeniyle kısa vadede gelişmesi zor görünmektedir.

- Organik tarım metoduyla bitkisel üretimde ortaya çıkan bir sorun, arazilerin çok küçük, parçalı ve birbirine yakın olmasıdır.
- Organik tarım sisteminde yetiştirilen hayvansal ürünlerin pazarlanması özellikle iç piyasa için yeni ve belirsiz bir konudur.
- Organik tarım metoduyla bitkisel üretimde ortaya çıkan bir sorun, arazilerin çok küçük, parçalı ve birbirine yakın olmasıdır.
- Organik tarım sisteminde yetiştirilen hayvansal ürünlerin pazarlanması özellikle iç piyasa için yeni ve belirsiz bir konudur.

Organik Tarımda Çiftlik Hayvanlarının Rolü

- Organik tarım, bir çok kişiye göre hayvancılığa yer vermeden mümkün görülmemektedir.Çünkü, işletmeye gübre sağlamakta, bitkisel üretimde yem bitkisi münavebesi getirerek toprağı zenginleştirmektedir.
- Organik gübreleme, toprağın fiziki, kimyevi ve biyolojik özelliklerini iyileştirme amacı güder.
- Pedersen ve arkadaşları 2002’de bir meyve bahçesinde broyler yetiştirmenin, bir elma zararlısı olan testere böceğı üzerine etkisini araştırmışlardır. Testere böceğı popülasyonunun % 50-75 oranında azaltıldığı belirlenmiştir

Organik Hayvancılık İşletmelerinin Kurulması

Organik hayvancılık işletmesi kurmak isteyen yatırımcı, önce resmi organlarca çalışma izni verilen herhangi bir kontrol ve/veya sertifikasyon kuruluşuna dilekçe ile başvurur ve işletmesinden elde edeceği ürünlerin organik olarak değerlendirilebilmesi için gerekli çalışmanın yapılmasını talep eder.

Kontrol

kuruluşu yatırımcıdan istediği çeşitli bilgi ve belgeler yardımıyla başvurunun organik üretim yapmaya uygun olup olmadığına kara verir ve bunu ilgili resmi organa bildirir.

Kontrol kuruluşu organik üretim yapmasını kabul ettiği ve sözleşme yaptığı yatırımcıyı geçiş sürecine alır, geçiş sürecindeki ürünler geçiş ürünü olarak değerlendirilir.

Geçiş ürünü, "Organik tarım geçiş süreci ürünüdür" etiketiyle pazarlanabilir, organik olarak pazarlanamaz bu sürecin sonunda olumlu kanaat edinirse müteşebbisin organik ürün etiketi kullanmasına izin verilir.

Organik Hayvansal Üretimin Temel Esasları

1. Hayvan Kaynağı

-Organik üretimde kullanımı yasaklanmış maddeleri ve uygulamaları alan hayvanlardan uzak olmalıdır.

-Organik yemlerle beslenen, genetik yapısı değiştirilmemiş, çevreye iklim koşullarına ve hastalıklara dayanıklı hayvanlar damızlık olarak kullanılır.

-Yeni bir işletme tesisinde, yeterli miktarda organik olarak yetiştirilmiş hayvan bulunmadığında, sürünün yenilenmesine veya yeniden oluşturulmasına, kontrol ve/veya sertifikasyon kuruluşu tarafından izin verilmesi durumunda, konvansiyonel tarım metoduyla üretilmiş hayvanlar Yasanın belirlemiş olduğu koşullara bağlı olarak organik çiftliklere getirilebilirler.

- Suni tohumlama uygulanabilir.

-Embriyo transferi yasaklanmıştır

2. Organik Hayvancılıkta Yem Kaynağı

-Hayvan yemi olarak kullanılan her tür ürün organik olmalıdır. Genetik yapısı değiştirilmiş organizma ve yem maddelerinin kullanımı yasaktır.

-Antibiyotikler, koksidiyostatikler, üre, ilaç maddeleri, hormonlar ve büyümeyi uyarıcı maddeler hayvan beslenmesinde kullanılamaz.

-Hayvanların zorlama ile
-beslenmesi yasaktır.



- Organik hayvancılık yapacak işletmelerin organik tarım kurallarına uygun mera ve otlak alanlarına sahip olması gerekir.

- Solvent ekstraksiyonla elde edilmiş küspeler kullanılmamalıdır

Niçin GMO'lar, Organik Hayvancılıkta Yasak?

1-Yakın zamana kadar besinler yolu ile aldığımız yabancı DNA'nın bağırsaklarımızda sindirilebileceği sanılıyordu, oysa insan ve hayvan bünyesindeki mikroorganizmalarla birleşme ihtimalinin olması dolayısıyla son araştırmalar yabancı DNA'nın hücrelerimize taşınabileceği ihtimalinin kuvvetli olduğunu gösteriyor.



2- Gıda olarak kullanıldığında insan ve hayvan bünyesinde allerjik etki yapması,

3- Antibiotiklere karşı dayanıklılık oluşturmaları,



4- GMO'lar yeni ürünler olduğu için gelecekte ne gibi etkilerinin olacağı bilinmiyor.

➤ Vitamin ve mineral kaynağı olarak kullanılacak yem maddeleri Organik Tarımın Esasları ve Uygulamasına İlişkin Yönetmeliğin 7 nolu ekinin

(C) bölümünde yer alıyorsa kullanılabilir. Örneğin, Kalsiyum kaynağı olarak midye

➤ Enzimler, mikroorganizmalar, birleştiriciler, koruyucular Organik Tarımın Esasları ve Uygulamasına İlişkin Yönetmeliğin 7 nolu ekinin (D) bölümünde yer alıyorsa kullanılabilir. Örneğin, Silaj için koruyucu olarak formik asit, asetik asit, için koruyucu olarak formik asit, asetik asit, laktik asit, propiyonik asit kullanılabilir.

➤ Hayvansal kaynaklı yem maddelerinden; Süt ve süt ürünleri, Balık ve diğer deniz hayvanları ve bunların yan ürünleri kullanılabilir.

3. Organik Hayvancılıkta Sağlık Koruma ve Barındırma

➤ Tedavi koşullarına uygun olması kaydıyla kimyasal bileşimli ilaç uygulamaları yerine, bitkisel ilaçlar ve bitkisel özler kullanılmalıdır.

➤ Bitkisel ilaçlar ve bitkisel özler, hastalıkla veya yaralanmayla mücadelede yetersiz kalmasının muhtemel olduğu durumlarda hayvanın acı çekmemesi için yalnızca kontrol ve/veya sertifikasyon kuruluşunun onayı ile kimyasal bileşimli ilaçlar veya antibiyotikler kullanılabilir. Antibiyotik kullanımı bu koşullarda serbest olmakla birlikte ulusal kurumların kullanma izni verdiği antibiyotikler kullanılmalıdır.

➤ Yine rutin olarak sentetik iç parazit mücadele ilaçlarının kullanımı yasaktır. Ancak son çare olarak veteriner kontrolünde tedavi amacıyla kullanılabilir.

➤ Kanatlılarda yumurtlamayı ve yumurta sarısını artırıcı yada kalite düzenleyici sentetik maddeler ile doğal olmayan yöntemler kullanılamaz.

➤ Kuyruk kesme, gaga kesme, kanatları yolma gibi yöntemler organik hayvancılıkta uygulanamaz. Ancak kastre etme ve boynuz köreltme hayvana zarar vermemek şartı ve kontrol ve/veya sertifikasyon kuruluşunun onayı ile uygulanabilir.

➤ Hayvanların bağlı olarak tutulması yasaktır.

➤ Hayvanlar, kısmen kapalı olabilecek meralara veya açık hava gezinti alanlarına veya açık alanlara erişebilmeli.

➤ Kanatlılar kafeslerde tutulamazlar.

➤ Barınaklarda temiz ve kuru uzanma/dinlenme alanı bulunmalıdır. Dinlenme alanında kullanılan altılık, sap ve samanda organik olmalıdır.

➤ Eğer üretici organik üretimi korumak için hasta hayvanı tedavi etmez ve hayvanın acı çekmesine ve ölmesine neden olursa organik hayvancılık sertifikası elinden alınır

4.Organik Hayvancılıkta Kayıt Tutma

- Kayıt tutma sistemi, organik hayvansal üretim faaliyetinin her aşamasını detaylı olarak içermeli ve bir üretim planı olmalıdır. Üreticiler yaptıkları üretimle ilgili kayıtlarını en az 5 yıl saklamakla yükümlüdürler.
- Burada söz edilen kontrol organı, Bakanlık tarafından yetkilendirilmiş, üretim işleme ve pazarlamanın belirlenen kriterlere uygunluğunu kontrol eden ve durumu tasdik eden yerli ve yabancı, özel veya resmi kontrol kuruluşlarıdır

Dünya ve Türkiye’de Organik Hayvansal Üretim

- Organik hayvancılık açısından en önemli ülkeler sırasıyla ABD, Kanada ve Avrupa Birliğidir.
- ABD’de organik süt ve süt ürünleri, toplam üretim içinde %2 paya sahiptir.
- AB içinde Avusturya sertifikalı organik süt sığırcılığının en yaygın olduğu ülkedir. Avusturya’da yıllık organik süt üretimi 300.000 tondur.
- Arjantin, Danimarka, Almanya, Hollanda, Fransa ve İngiltere’de de organik süt üretilmektedir.

➤ Meksika organik bal üreten en önemli ülkedir.

➤ Meksika yanında; Yeni Zelanda, Arjantin, Bolivya, Brezilya, Çin, Kolombiya, Mısır, Salvador, Dominik Cumhuriyeti, Kosta Rika, Guatemala, Haiti, Madagaskar, Türkiye, Uganda, Tanzanya, Uruguay ve Zambiya organik bal üreten ülkelerdir. Bu ülkeler dışında, Avrupa'da Macaristan ve Polonya da organik bal üreten ülkeler içinde yer almaktadır

➤ Almanya'da organik olarak yetiştirilen et sığırlarının oranı toplam sürünün %3.2 sini oluştururken, organik kanatlı çiftliklerinin oranı ise toplam kanatlı çiftliklerinin %1'den daha azdır.

➤ Almanya'da organik koyun yetiştiriciliği, diğer hayvansal üretimlerden daha fazladır. 2001 yılı verilerine göre Almanya'da organik koyun eti üretimi 3.100 tondur. Bu toplam üretimin %6-7'sini oluşturmaktadır.

➤ Danimarka, Finlandiya, İsveç ve Avusturya'da koyunların %20'den fazlası organik iken, Lüksemburg, Fransa, İrlanda, Hollanda ve İngiltere'de bu sayı %2'den daha azdır.

Türkiye’de,

- Türkiye’de organik hayvansal üretim yavaşta olsa yaygınlaşmaya başlamaktadır.
- Ülkemizde 1998 yılında 6 olan organik bal üreten arıcı sayısı, 2003 yılında 191’e yükselirken, organik bal üretim miktarı aynı yıllar üzerinden 679’dan 1116 ton’a yükselmiştir
- Ancak organik et ve süt üretmek amacıyla Gümüşhane-Kelkit de 3.400 başlık bir süt sığırcılığı ile yıllık 1.000 başlık bir besi sığır işletmesinin kurulduğu bilinmektedir.

Organik Hayvancılıkta Nakliye ve Kesim

- Organik hayvanların nakilleri stressiz ve kısa zamanda gerçekleştirilecek şekilde yapılır. Yükleme ve boşaltma işlemleri herhangi bir elektriksel aygıt kullanılmadan gerçekleştirilmelidir. Nakliye öncesi ve esnasında herhangi bir yatıştırıcı ilaç kullanılması yasaktır.
- Mümkün olan durumlarda ayrı kesimhaneler kullanılır. Mümkün olmayan durumlarda ise konvansiyonel olarak beslenmiş hayvanların kesiminden sonra, kesimhane ‘**Organik Tarımın Esasları ve Uygulamasına İlişkin Yönetmeliğin**’ 9 nolu ekinde verilenler ile temizlendikten sonra organik hayvanların kesimi yapılır.

Kanatlılarda asgari kesim yaşları aşağıda verilmiştir.

- Tavuklar 81 günlük
- Et horozlar 150 günlük
- Pekin ördeği 49 günlük
- Dişi muscovy ördeği 70 günlük
- Erkek muscovy ördeği 84 günlük
- Yaban ördeği 92 günlük
- Afrika tavuğu 94 günlük
- Hindi ve kaz 140 günlük

Organik Bal Üretimi

Doğal floradan yada organik yetiştirilen bitkisel kaynaklardan üretilen, hiçbir bulaşma ve kalıntı içermeyen bal olarak tanımlanabilir.

Organik bal üretiminde temel petek yapımında kullanılan mum organik yöntemlerle üretilmiş olmalıdır. Varroa mücadelesi için; formik asit, laktik asit, okzalik asit gibi asitlerle mentol, timol ve kumfor gibi doğal maddeler kullanılabilir. Balın 35 0C' nin üzerinde ısıtılması yapısında bulunan enzimlerin ölmesi nedeniyle organik üretimde yasaktır.

Organik Yumurta Üretimi

Organik yetiştirilen yumurta tavuklarından elde edilen yumurtaların sarıları daha koyu renge ve daha yumurtamsı bir tada sahiptir. Bu yumurtalar özellikle vitamin A'ca çok zengindir.

Konvansiyonel sistemde yetiştirilen yumurtacı tavuklarla, organik olarak yetiştirilen yumurtacı tavuklara ait verilerin kıyaslaması aşağıda yapılmıştır.

	Entansif	Organik
Yem Tük.(gr/gün)	112	131
Yem.Yar.Oran	2.07	2.81
Yum.Oranı	86.8	73.5
Ölüm Oranı	4.9	13.8
Yum.Fiyatı	5.89	14.21

➤Organik olarak yetiştirilen kahverengi yumurtacı tavuklarında ölüm oranının yüksek olması kannibalizm, yada bir hastalık değil şahin vb yırtıcı havanlardır.

➤Organik üretiminde hayvanların ortalama yumurta verimlerinin düşmesinin sebebi ise hayvanların protein ihtiyaçlarının (aminoasit gereksinimlerinin) tam karşılanamamasıdır.

Organik Süt Üretimi

- Organik süt üretimi antibiyotik, aflotoksin, pestisit gibi kimyasal kalıntıları azaltmanın bir yoludur.
- Üre içeriği ve somatik hücre sayısı organik sütlerde, konvansiyonel çiftlik sütlerine oranla daha az bulunmaktadır.
- Organik sütün fiziksel ve kimyasal özellikleri konvansiyonel şartlarda üretilen sütlerden pek farklı değildir. Ancak bazı araştırmacılar da yağ ve protein içeriklerinde farklılık olduğunu bildirmiştir.

Ateroskleroz ve kansere karşı koruyucu olan CLA (Konjuge Linoleik Asit), organik sütte daha yüksek bulunmuştur. Ayrıca, yağda eriyen vitaminlerden A ve E vitamini de organik sütte daha yüksektir.

Organik Et Üretimi

➤Günümüzde bilinçli insanların çoğu, diğer gıdalarda olduğu gibi aldığı etin hangi koşullarda elde edildiğini ve kalite sınıfını öğrenmek istemektedirler. Organik et işte bu anlayışın bir sonucu olarak dünyada giderek yaygınlaşmaktadır.

➤Organik et üretiminin yaygınlaşmasının diğer bir nedeni ise üretim maliyetlerinin konvansiyonel üretimden yaklaşık %2 daha yüksek olmasına rağmen, yetiştiricilerin daha fazla gelir elde etmesidir

➤Örneğin, İngiltere’de 2001 yılında 1 kg normal sığır ve kuzu karkas fiyatı sırasıyla 1.85 ve 1.35 sterlin iken, 1 kg organik sığır ve koyun karkas fiyatı sırasıyla 2.60 ve 2.35 sterlindir.

➤Organik etin, konvansiyonel ete göre omega 3 yağ asitleri ve CLA (Konjuge Linoleik Asit) bakımından daha zengin ve duyuşal açıdan daha sulu, daha gevrek, daha aromatik olduğu belirtilmektedir. Esansiyel yağ asitlerinin dengeli oranı, kanser, kalp hastalıkları, şeker hastalığı, şişmanlık ve zihinsel bozuklukların daha düşük olması ile ilişkilidir.

Sonuç

- Organik hayvancılık özellikle organik bitkisel üretim yapan işletmelere önerilir. Çünkü organik hayvan yemi, organik hayvansal üretimin temel unsurudur.
- Nüfus artışı kontrol edilmediği zaman, ileriki dönemlerde konvansiyonel tarımda üretilenlerde artan nüfusun ihtiyacını karşılayamayacak bu nedenle organik tarım ve dolaysı ile organik hayvancılık alternatif bir üretim sistemi değil, alternatifi olmayan bir üretim sistemidir

➤Türkiye organik hayvancılık açısından büyük bir potansiyele sahiptir.

➤Ülkemizde organik hayvancılığın yaygınlaştırılması; doğanın ve eko sistemin korunmasına, küçük çiftçilerin gelir düzeyinin artmasına, köyden kente göçün önlenmesine, başta bebekler ve çocuklar olmak üzere insanlar için daha sağlıklı ürünler üretilmesine ve daha sağlıklı beslenmelerine olanak sağlayacaktır.

Çizelge 3.1. Ekolojik bir stürlü oluşturabilmek için konvansiyonel işletmelerden getirilecek hayvanların yaşı,

Büyükbaş ve küçükbaş hayvanlar (Sığır, koyun ve keçi)		Yönetmelik ¹
- Buzağı	en fazla 6 aylık	a, c
“	en az 1 aylık	b,
“ (dana besisinde)	en fazla..... 4 aylık)	c
- Kuzu ve oğlak	en fazla..... 1.5 aylık	a, c
“ (kuzu ve oğlak besisinde)	en fazla..... 1 aylık)	c
- Damızlıkta kullanılacak hayvanlar	en fazla.....14 aylık	c
Kanath kümes hayvanları (Tavuk)		
- Etlik civciv	en fazla.....2 günlük	a ,b,c
- Yumurtacı piliç	“18 haftalık	a ,b,c

¹ a) Avrupa Birliği Yönetmeliği,1999 ; b) IFOAM, 2002; c) T.C. Yönetmeliği,2002

- Ekolojik sürünün büyümesi için ise,konvansiyonel işletmelerden getirilecek hayvanların yaşı ile ilgili bazı istisnalara izin verilir.
- Örneğin, bu amaçla konvansiyonel çiftliklerden yıllık en fazla % 10 büyükbaş, % 20 küçükbaş yetişkin hayvan sağlık kontrollerinden geçirilerek sürüye katılabilir. Bu oranlar önemli ölçüde büyüme yapılması, tür değişikliğine gidilmesi gibi durumlarda kontrol ve/veya sertifikasyon kuruluşunun onayı ve komitenin izni ile % 40’a kadar arttırılabilir (3,4,5).

Çizelge 3.2. Hayvan türü ve verim yönüne göre geçiş süreçleri,

Büyükbaş ve küçükbaş hayvanlar (Sığır, koyun ve keçi)		Yönetmelik ¹
- Sığır eti üretiminde	12 ay	a ,b,c
“ (dana besisinde)	yaşam süresinin 3/4'ü kadar 6 ay	a ,c a, c
- Koyun ve keçi eti üretiminde	6 ay	a, c
“ (kuzu ve oğlak besisinde)	2 ay	a, c
- Sığır, koyun ve keçi sütü üretiminde	6 ay (24 Ağustos 2003'ten sonra 3 ay)	a
“	3 ay	b
“	6 ay	c
Kanatlı kümes hayvanları (Tavuk)		
- Piliç eti üretiminde	2.5 ay	a,c
“	Tüm yaşam (Verrastro, 1999)	
- Yumurta üretiminde	1.5 ay	a ,b,c

¹ a) Avrupa Birliği Yönetmeliği,1999; b) IFOAM, 2002; c) T.C. Yönetmeliği, 2002

Çizelge 4.1. Hayvan türleri için önerilen barınak alanları

		<u>Barınak iç alanı</u>	<u>Barınak dış alanı</u>
Büyükbaş ve küçükbaş hayvanlar			
Sığır			
Et sığır	100 kg CA'a kadar	1.50 m ²	1.10 m ²
	200 kg "	2.50 m ²	1.90 m ²
	350 kg "	4.00 m ²	3.00 m ²
	350 kg CA'nın üzerinde	5.00 m ²	3.70 m ²
* 350 kg CA'nın üzerinde her 100 kg için ayrıca 1.00 m ² iç alan, 0.75 m ² dış alan			
Süt ineği	1 hayvana	6.00 m ²	4.50 m ²
Damızlık boğalar	"	10.00 m ²	30.00 m ²
Koyun ve keçi			
Ergin koyun ve keçi	1 hayvana	1.50 m ²	2.50 m ²
Kuzu ve oğlak	"	0.35 m ²	0.50 m ²
Kanatlı kümes hayvanları			
Tavuk			
Et tavuğu	10 hayvana (veya 21 kg CA'A 1.00 m ²)	1.00 m ²	1 hayvana 4.00 m ²
Yumurta tavuğu	6 hayvana	1.00 m ²	1 hayvana 4.00 m ²

Avrupa Birliği Yönetmeliği,1999 ; T.C. Yönetmeliği, 2002



Çizelge 5.1. Hayvan türleri için günlük izin verilen toplam konvansiyonel yem kurumaddesi (KM) tüketimi,

Büyükbaş ve küçükbaş hayvanlar (Sığır,koyun ve keçi)		Yönetmelik ¹
- Toplam günlük rasyon KM'sinde	en fazla % 15	b
“	en fazla % 10	a,c
Kanatlı kümes hayvanları (Tavuk)		
Toplam günlük rasyon KM'sinde	en fazla % 10	b
“	en fazla % 20	a, c

¹ a) Avrupa Birliği Yönetmeliği, 1999; b) IFOAM, 2002; c) T.C. Yönetmeliği, 2002

Kaynak: Ahmet TEKELİ, Ç. Ü. Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü Adana