



Hayvan Beslemede Babassu ve Yan Ürünlerinin Kullanımı

Tugay Ayaşan*

Doğu Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, 01321 Adana, Türkiye

MAKALE BİLGİSİ

Geliş 09 Kasım 2015
Kabul 12 Ocak 2016
Çevrimiçi baskı, ISSN: 2148-127X

Anahtar Kelimeler:

Babassu
Besleme
Kanatlı hayvan
Ruminant
Yan ürün

*Sorumlu Yazar:

E-mail: tugay_ayasan@yahoo.com

ÖZET

Kanatlı rasyonlarında mısır, soya küspesi ve balık unu gibi yem hammaddelerinin fiyatlarının yükselmesi, daha ucuz olan alternatif kaynaklara olan ihtiyacı artırmıştır. Brezilya'da yetişen bir palmiye çeşidi olan babassu meyvesinden elde edilen küspe, protein (%19,49-20,19) ve minerallerce (%1,20 Ca, %0,41 yararlanılabilir P) zengin, brüt enerjisi yüksek olan (4553 kcal/kg) bir kaynaktır. Babassu küspesinin arjinin (%2,34), glisin+serin (%1,75) ve fenilalanin+tirozin (%1,32) bakımından zengin bir kaynak olduğu bildirilmiştir. Bu derlemede, babassu küspesinin kanatlı ve ruminant hayvanların rasyonlarında kullanılabilirliğini irdeleyen çalışmalar özetlenmiştir.

Turkish Journal Of Agriculture - Food Science And Technology, 4(4): 318-320, 2016

Using of Babassu and its By-products in Animal Nutrition

ARTICLE INFO

Article history:

Received 09 November 2015
Accepted 12 January 2015
Available online, ISSN: 2148-127X

Keywords:

Babassu
Nutrition
Poultry
Ruminant
By-product

*Corresponding Author:

E-mail: tugay_ayasan@yahoo.com

ABSTRACT

The increasing costs of conventional feedstuffs like corn, soybean meal and fish meal for poultry diets increased the need for cheaper alternatives. Babassu is a tall palm tree species found in Brazil. Babassu meal is high in protein (19.49-20.19%), minerals (1.20% Ca, 0.41% available P) and gross energy, 4553 kcal/kg. The amino acid profile of babassu meal indicates that it is a good source of amino acids especially arginine (2.34%), glycine+serine (1.75%) and phenylalanine+tyrosine (1.32%). In this review, the studies focused on possibilities of using babassu meal in poultry and ruminant rations were discussed.

Giriş

Hayvan yetiştirmede masrafların büyük bir çoğunluğunu oluşturan yem masraflarını minimize etmek amacıyla son yıllarda karma yemde kullanılan pahalı yem hammaddeleri yerine, daha ucuz alternatif yem hammaddelerini bulmaya yönelik araştırmalar artmıştır. Bu amaçla kullanılacak yem kaynaklarından birisi de babassu ve yan ürünleridir.

Palmiye ağaçlarının meyve çekirdeklerinden elde edilen babassu genellikle yağı için yetiştirilmektedir.

Brezilya, Guyana, Surinam, Bolivya ve Meksika gibi ülkelerde yetiştirilen babassu bitkisi için optimum yıllık yağış 1200-1700 mm ve ortalama günlük sıcaklıkta 25-30°C derecedir (Heuze ve ark. 2013).

Bu derlemede hayvan beslemede kullanılan babassu ve yan ürünlerinin kanatlı ve ruminant hayvanların beslenmesinde kullanılabilirliğini irdeleyen çalışmalar ele alınmıştır.

Babassunun Besin Maddeleri İçeriği

Babassu genellikle yağı için yetiştirilmekte olup, margarin, deterjan ve gaz yağı yapımında da kullanılmaktadır (Heuze ve ark., 2013). Rostagno ve ark. (2011), babassu mezokarpının (babassudaki meyvenin çok tabakalı olan orta kısmı) yapısında %1,9 ham protein (HP), %9,7 ham selüloz (HS), %0,3 ham yağ (HY), %2,5 ham kül (HK), 3687 kcal/kg brüt enerji ve 1731 kcal/kg metabolik enerjiye sahip olduğunu bildirmişlerdir. Çizelge 1’de babassu küspesinin kimyasal bileşimi verilmiştir (Aparecida da Silva ve ark., 2012).

Babassu küspesi, kimyasal çözücüler ve mekanik işlemlerle yağı çıkarıldıktan sonra elde edilen bir ürün olup (Teixera, 2003); içermiş olduğu protein, yağ ve selüloz nedeniyle hayvan yemlerinde son yıllarda kullanılmaya başlanmıştır. Babassu küspesi, yapısında %91,14 kuru madde (KM), %18,21 HP, %3,43 HY, %27,3 HS içermekte olup; brüt enerji değeri 4321 kcal/kg’dır.

Babassu küspesinin aminoasit bileşimine bakıldığında (Rostagno ve ark. 2011), arjinin düzeyinin %2,34 ile en yüksek değeri aldığı; bunu sırasıyla %1,75 ile glisin+serin ve %1,32 ile fenilalanin+tirozinin izlediği; buna karşılık histidin düzeyinin %0,36, metionin+sistin düzeyinin de %0,60 ile en düşük değerleri aldığı görülmektedir (Çizelge 2).

Çizelge 1 Babassu küspesinin kimyasal bileşimi

Kimyasal bileşimi	%
Kuru madde	86,27
Ham protein	19,49
Yağ	2,15
Ham Selüloz	47,52
Kül	4,060
NDF	63,21
ADF	36,93
Brüt enerji, kcal/kg	4553
Mineraller	%
Kalsiyum	1,20
Toplam Fosfor	12,3
Yararışlı Fosfor	0,41
Magnezyum	0,38
Mangan	118,1
Demir	350,0
Çinko	38,2

Çizelge 2 Amino asit içeriği

Amino asitler	%
Arjinin	2,34
Fenilalanin	0,88
Fenilalanin+tirozin	1,32
Glisin+Serin	1,75
Histidin	0,36
İzolösin	0,63
Lösin	1,23
Lizin	0,66
Metionin	0,44
Treonin	0,61
Valin	0,93

Kümes Hayvanlarının Beslenmesinde Babassu ve Ürünlerinin Kullanımı

Babassu küpesinin tek mideli hayvanlarda kullanımına dair çok az çalışma bulunmaktadır.

Babassu küspesinin kanatlı beslenmesinde kullanımı, yüksek selüloz içermesi nedeniyle sınırlıdır. İzokalorik yemlere babassu küspesinin %12’nin üzerinde katılması, yemden yararlanma oranının artmasına yol açarken, performans ölçütlerini olumsuz yönde etkilemiştir (Santos Neta ve ark. (2011).

Carneiro ve ark. (2009), 22-42 günlük yaştaki etlik piliçlerin karma yemlerine %8 düzeyinde babassu küspesi katılmasının yem tüketimi, canlı ağırlık kazancı ve yemden yararlanma oranı üzerine herhangi bir olumsuz etkisinin olmadığını bildirmişlerdir. Carneiro ve ark. (2013), etlik civciv ve piliçleri babassudaki meyvenin çok tabakalı olan orta kısmını 4 farklı düzeyde (%0, 3,0, 6,0 ve 9,0) içeren rasyonlarla beslemişlerdir. Araştırma sonunda düşük protein içeriği ve yüksek nişasta düzeyi nedeniyle, bu ürünün enerji kaynağı olarak kullanılabilmesi, ancak başlangıç dönemi boyunca etlik civcivlerin performansının olumsuz yönde etkilendiği tespit edilmiştir.

Yumurtacı tavuklarda yapılan bir çalışmada (Carneiro ve ark., 2014), babassu küspesinin büyüme dönemindeki yumurtacı tavuklarda yem tüketimini azalttığı (P<0,05), buna karşılık canlı ağırlık kazancı ile yemden yararlanma oranını iyileştirdiği tespit edilmiştir.

Çizelge 3’de babassu mezokarpının besin madde ve aminoasit düzeyleri gösterilmiştir (Carneiro ve ark. 2013).

Ruminant Hayvanların Beslenmesinde Babassu ve Ürünlerinin Kullanımı

Babassu küspesi ruminant hayvanların rasyonlarında daha pahalı protein ve enerji kaynaklarının yerine kullanılabilir (Heuze ve ark., 2013). Babassu küspesi tropikal ot silajlarının besin değerini artırmak amacıyla kuru maddenin %5-10 oranında yeme katılabilmekte, daha yüksek katılım düzeylerinde ise silajın fermentasyon karakteristiklerini olumsuz yönde etkilemektedir (Vieira ve ark., 2007).

Koyunlarda yapılan bir çalışmada babassunun toplam kuru madde, organik madde veya NDF’nin in vitro sindirilebilirliği diğer ürünlerle karşılaştırıldığında düşük bulunmuştur (Rocha Junior ve ark., 2003)

Yaklaşık 350 kg canlı ağırlığa ve 8 kg günlük süt verimine sahip olan sütçü sığırlarda babassu küspesinin buğday kepeğinin yerine kullanılması, süt verimi ve kuru madde tüketimini (KMT) etkilememiştir (Silva, 2006). Süt ırkı düvelerde rasyonlarda %15 düzeyinde babassu küspesinin kullanımı hayvanların besleme ve ruminanta özgü davranışlarını değiştirmemiştir (De Castro ve ark., 2009).

Koyunlarda yapılan çalışmalarda babassu küspesinin yeme katılma oranının %10-20 arası değişim gösterdiği, %20’nin üstünde katılmasının uygun olmadığı ifade edilmiştir (Sousa, 2003; Xenofonte ve ark., 2008).

Sonuç olarak, babassu ve ürünlerinin hayvan beslemede kullanılabilmesi ancak ülkemizde bu konuda daha fazla sayıda çalışma yapılmasının gerekli olduğu

sonucuna varılmıştır. Hayvansal protein açığının kapatılması için alternatif yem kaynaklarından birisi olan babassu ve yan ürünlerine gereken değer verilmelidir. İthal edilerek temin edilecek olan bu yem kaynağının hayvan beslemede kullanımının avantajları gözönüne alınmalıdır.

Çizelge 3 Babassu mezokarpının besin madde ve aminoasit düzeyleri

Besin Madde Bileşimi	%
Kuru madde	87,74
Organik madde	86,62
Ham protein	3,29
Selüloz	2,66
NDF	8,04
ADF	4,97
Nişasta	75,15
Kalsiyum	0,001
Fosfor	0,020
Potasyum	0,290
Magnezyum	0,040
Brüt enerji, kcal/kg	3618
Amino asitler	%
Arginin	0,02
Lizin	0,02
Histidin	0,02
Fenilalanin	0,02
Metionin	0,02
Lözin	0,04
Valin	0,08
Treonin	0,02
Glutamik asit	0,09
Aspartik asit	0,07
Sistin	0,02
Serin	0,04
Tirozin	0,02
Alanin	0,06

Kaynaklar

Aparecida da Silva E, Albino LFT, Rostagno HS, Junior VR, Vieira RA, Campos AMA, Messias RKG. 2012. Chemical composition and metabolizable energy values of feedstuffs for broiler chickens. Rev Bras Zootec, 41(3): 648–654.

Carneiro APM, Pascoal LAF, Watanabe PH, Santos IB, Lopes JM, Arruda JCB. 2009. Farelo de babaçu em rações para frangos de corte na fase final: desempenho, rendimento de carcaça e avaliação econômica. Ciênc Anim Bras, 10(1): 40–47.

Carneiro MIF, Sakomura NK, Kawauchi IM, Silva EP, Araujo JA, Fernandes JBK, Gomes Filho JS. 2013. Evaluation of babassu (*orbignya ssp*) mesocarp as supplement in broiler diet. Ars Vet Jabotic, 29(3): 175-182.

Carneiro MIF, Sakomura NK, Malheiros EB, Araujo JA, Silva EP da, Kawauchi IM, Fernandes JBK, Sousa JRST. 2014. Evaluation of babassu meal in feed for layer hens during the growth phase. Rev Bras Cienc Avic, 16(2): 79-86.

De Castro KJ, Neiva JNM, Falcao AJD, Miotto FRC, Oliveira RC. 2009. Behavior responses of dairy heifers fed with by products based diets. Rev Cienc Agron, 40(1): 306-314.

Heuze V, Tran G, Bastianelli D, Delagarde R, Renaudeau D. 2013. Babassu. Feedipedia.org. A programme by INRA, CIRAD, AFZ and FAO. <http://www.feedipedia.org/node/30>. Accessed. 04.06.2015.

Rocha Junior VR, Valadares Filho S. da C, Borges AM, Magalhaes KA, Ferreira CCB, Valadares RFD, Paulino MF. 2003. Determination of energy value of feed for ruminants by equations system. Rev Bras Zootec, 32(2): 473-479.

Rostagno HS, Albino LFT, Donzele JL, Gomes PC, Oliveira RF, Lopes DC, Ferreira AS, Barreto SLT, Euclides FR. 2011. Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais. 3. ed. Viçosa: UFV, DZO, 1, 251p.

Santos Neta ER, Vaz RGMV, Rodrigues KF, Sousa JPL, Parente IP, Albino LFT, Siqueira JC, Rosa FC. 2011. Níveis de inclusão da torta de babaçu em rações de frangos de corte na fase inicial. Rev Bras de Saúde e Produção Anim, 12(1): 234–243.

Silva T.C. da P. 2006. Substituição do farelo de trigo pela torta de babaçu na alimentação de vacas mestiças em lactação. Dissertation Universidade Federal Rural de Pernambuco, 41p.

Sousa A. 2003. Substituição parcial do farelo de soja e milho por farelo de babaçu na terminação de ovinos. Rev Cient Prod Anim, 5(1-2): 28.

Teixeira MA. 2003. Estimativa do potencial energético na indústria do óleo de babaçu no Brasil. Anais do 4th Encontro de Energia no Meio Rural; Campinas, São Paulo. Brasil.

Xenofonte ARB, de Carvalho FFR, Batista AMV, de Medeiros GR, de Andrade RDX. 2008. Performance and nutrient digestibility on lambs fed diets containing different levels of babassu meal. Rev Bras Zootec, 37(11): 2063-2068.

Vieira M, Cavalcante M, Neiva J, Candido M. 2007. Nutritive value of elephant grass silages containing babassu meal by-product. Arch Zootec, 56(2): 257-260.