



# Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi

*Derleme Makalesi*

## Dolgu Malzemesi Olarak Kaz Tüyünün Kullanım Alanları ve Özellikleri

Okşan Oral<sup>a,\*</sup>, Esra Dirgar<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Giyim Üretim Teknolojisi Programı, Bergama Meslek Yüksekokulu, Ege Üniversitesi, Bergama - İZMİR

<sup>b</sup> Tekstil Mühendisliği Bölümü, Mühendislik Fakültesi, Ege Üniversitesi, Bornova – İZMİR

\* Sorumlu yazarın e-posta adresi: oksan.kansoy@ege.edu.tr

### ÖZET

Kaz tüyü olağanüstü doluluk performansı ve çok iyi yalıtım yeteneği sebebiyle yatak nevresimlerinde, yastıklarda ve montlarda en fazla istenen malzemelerden biridir. Bu özellikler kaz tüyünün lüks nevresim, yastıklar ve montlar için dolgu malzemesi olarak tercih edilmesini sağlar. Kaz tüyü doğal protein lifleri grubuna dahildir ve tüyün temel bileşeni tüy proteini olarak adlandırılır. Tüy yapısı oldukça hacimli olup, deformasyona karşı yüksek geri dönüş göstermektedir. Düşük termal iletkenliğe ve dolayısıyla iyi ısı yalıtım özelliklerine sahiptir.

**Anahtar Kelimeler:** Kaz tüyü, Dolgu malzemesi, Termal yalıtım.

## Usage Areas And Properties Of Goose Down As A Fill Material

### ABSTRACT

Goose down is one of the most desirable fiber assemblies for pillows and bed comforters and outerwears because of its superior insulating capability and exceptional “lofting” performance. These characteristics make goose down the preferred fill material for luxury comforters, pillows and outerwears. The down belongs to natural protein fibers and the main component of the down is called the down protein. Down assembly possesses the highest bulkiness, greatest recovery from deformation, the lowest thermal conductivity and, hence, the best thermal insulation properties

**Keywords:** Goose down, Fill materials, Thermal insulation.

## I. GİRİŞ

Günümüzde kaz tüyü, giyim sanayinde ve yatak malzemeleri yapımında kullanılan bir materyal olarak biliniyor olmasına rağmen çok eskilerden beri çeşitli amaçlarla kullanılmaktadır. Kaz tüyü, yazının geçmişinde çok önemli bir yere sahip olmuştur. 6.yüzyıldan 16.yüzyıla kadar (16.yüzyılda en popüler dönemini yaşayarak) batı dünyasında başlıca yazma aracı olarak kullanılan kaz tüyü, 1810 yılında metal dolma kalemler patent altına alınana kadar az da olsa kullanılmaya devam etmiştir. Kaz tüyü ayrıca kanun ve ut gibi yaylı çalgılarda plektra denilen çalma kaleminin yapımında da kullanılmıştır.

Günümüzde kaz tüyünün kullanıldığı alanlar şöyle sıralanabilir:

- Hediyelik eşya veya süs olarak bazı kalemlerin yapımında
- Bileme veya soyma olarak bilinen işlemleri yapmak için tüy bıçakları yapımında
- Menteşeli ve sabit meyve bıçakları yapımında
- Yastık yapımında
- Yorgan yapımında
- Dağcıların, kampçılarının veya benzer mesleklerin kullandığı giysilerde izolasyon malzemesi olarak
  - Uyku çantası yapımında,
  - Koltuk üretiminde,
  - Okçulukta,
  - Boya sanayinde ve
  - Olta iğnesi yapımında kullanılabilir [1,2,3]

## II. KAZ TÜYÜNÜN DÜNYA VE TÜRKİYE'DEKİ DURUMU

Dünya kaz tüyü dış ticaretinde ihracatta Çin sahip olduğu %35,2'lik oran ile başı çekerken, ABD ise %27,7'lik oran ile başta gelen ithalatçı ülke konumunda yer almaktadır [4, 5].

2011 yılı TÜİK verilerine göre Türkiye'de kaz varlığının toplam kanatlı hayvan varlığı içindeki payı %0,28'dir. Kaz varlığı açısından 2011 yılında Kars, Muş, Ardahan, Batman ve Ağrı ilk beşte yer alan illerimizdir. Yıllar itibariyle kaz varlığı bakımından iller bazında azalma ve artışların olduğu, ülke bazında ise 2001 yılına kıyasla 2011 yılında yarı yarıya bir azalmanın olduğu gözlenmektedir. Türkiye'de ilk defa 2005 yılında görülen kuş gribi (Avian influenza) salgını, insan ölümleri, bunun devamında kanatlı sektöründe oluşan kriz ve kanatlı et ürünleri tüketiminin azalması sonucunda, 2006 yılı itibariyle bu türlerin üretiminde bir düşüş meydana gelmiştir. Kuş gribi saptanan bölge ve illerde yapılan imha ve itlaf çalışmaları da bu azalmada büyük ölçüde etkili olmuştur [5, 6].

### III. KAZ TÜYÜNÜN İŞLENMESİ

Kaz tüyleri ördek tüyleri ve diğer su kuşlarını tüyelerinden daha büyük ve daha yumuşaktır, dolayısıyla diğer tüylerden daha yüksek fiyatla satılabilir. Kazın karın altı tüyleri ile yumuşak vücut tüyleri çok değerlidir. Kaba tüylerin değeri ise biraz daha düşüktür. Yetişmiş 10 iyi kaz palazından yaklaşık 1 kg kuru tüy üretilebilir [2, 3].

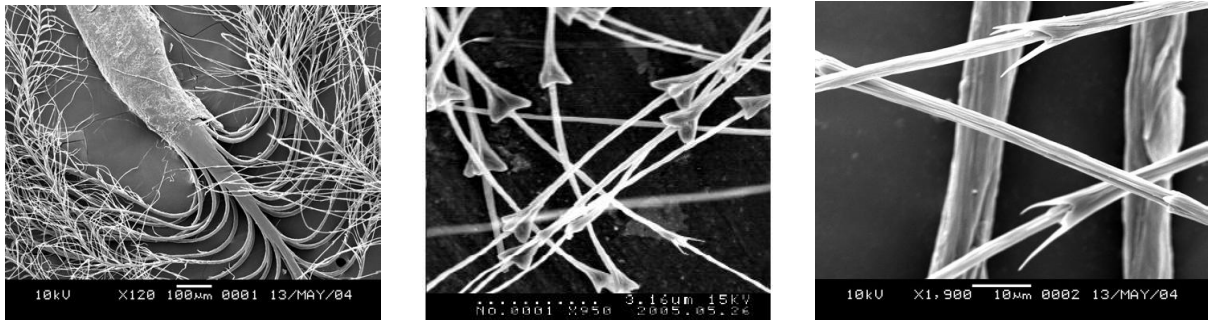
Kaz tüyelerinin kullanıma hazır hale getirilmesi için farklı yöntemler kullanılmaktadır. Bu yöntemlerden birisinde tüyler yolunduktan sonra kaba tüyler, yumuşak tüylerden ayrılır. Islak tüyler çamaşır sodası ve az miktarda boraks üstüne deterjan ilave edilerek ılık suda yıkanır. Çürümeyi önlemek için tüyler hemen durulanır ve birbirinden ayrılır. Tel ağlar üzerine 3 cm kalınlığında serilir ve kurumaya bırakılır. Tüyler kuruyuncaya kadar her gün düzenli olarak karıştırılır, yayılır ve silkelenir. Tüyler ıslakken torbalara konulmamalıdır, aksi halde, çürüme meydana gelir. Tüyler yeterince kuru değilse, çürümeyi önlemek için bir koruyucu kullanılabilir. Bu amaçla 6 kg ıslak tüy, 6 kg tuz, 500 ml HCl ve 130 litre suyla karıştırılır ve tüyler bu karışımda bir gece bırakılır [1,7].

Bir diğer tüy işleme yönteminde ise tüyler yolunduktan sonra ya havadar bir odada ya da güneşte 4 hafta süreyle asılı bırakılır. Ardından beyazlamayan bir patiska torba içersine tüyler gevşek bir şekilde yerleştirilir. Daha sonra bu tüyler ya havadar bir odada ya da güneşte bırakılır. Sıkışmayı ve kızışmayı önlemek için torbadaki tüyler ara sıra silkelenmelidir. Tam kurumayı garantiye almak ve hoş olmayan kokuları önlemek için, tüyler torbaya konulmadan önce formalin serpilebilir [7].

### IV. KAZ TÜYÜNÜN ÖZELLİKLERİ

Kaz tüyleri, hafif, yumuşak ve sıcaklık hissi veren yapılarından dolayı soğuk iklime karşı yatak takımı ve giysilerde üstün ve lüks bir dolgu malzemesi olarak kabul edilmektedir. Kaz tüyü doğal protein lifleri grubuna dahildir ve tüyün temel bileşeni tüy proteini olarak adlandırılır [8].

Şekil 1’de taramalı elektron mikroskopu altında görüntülenen tüy kümesi görülmektedir [8].



Şekil1. Taramalı elektron mikroskopunda kaz tüyelerinin boyuna görünüşleri [9]

Tüy kümeleri, her biri uygun yönelimde çok sayıda alt birimden oluşmuştur. Bu birimler üzerinde çatallar ve uçgen düğümler bulunmaktadır. Bunlar ısıl yalıtımın oluşmasını sağlamaktadır.

Tüyler makrofibriller tarafından düzenli biçimde paketlenmiş bir iç yapılanmaya sahiptir. Korteksteki mikrofibriller arasında büyük boşluklar bulunmaz. Tüyler içindeki kılcal suyu etkin biçimde azaltan kompakt bir yapısı bulunmaktadır. Yünle karşılaştırıldığında, tüy yüzeyi daha hidrofobiktir ve nemli ortamda daha iyi bir ısı yalıtım sergiler. Tüy düzeneği hacimli bir yapıya sahiptir, deformasyona karşı yüksek geri dönüş gösterir, düşük termal iletkenliğe ve dolayısıyla iyi ısı yalıtım özelliklerine sahiptir [9].

Kaz tütünün pahalı olması nedeniyle piyasada sentetik lifler kullanılabilir. Ancak bu durumun bazı avantaj ve dezavantajları vardır. Avantajları şu şekilde sıralanabilir.

- ✓ Tüy sentetik yalıtımdan daha sıcak tutar. Hiçbir insan yapımı lif tütün sıcaklık ağırlık oranını yakalayamaz
- ✓ Tüy şeklini korur ve gövde doluluğu yüksektir. Uygun bakımla uzun yıllar dayanabilir. Çok az sentetik lif, kaz tütünün ömrüyle rekabet edebilir.
- ✓ Tüy yüksek oranda sıkıştırılabilir ve hafiftir. Sentetik lifler yalıtım amacıyla kullanımda önemli bir gelişme göstermiş olsa da kaz tütün o çok hafif ağırlığına ve mükemmel sıkıştırılabilirliğine erişemez.

Kaz tütünün bu avantajları yanında bazı dezavantajları aşağıdaki gibi sıralanabilir.

- ✓ Sentetik liflerden farklı olarak kaz tüyleri ıslandığında yalıtım gücünü kaybeder ve özellikle nemli iklimlerde kurumaması için uzun zaman gerektirir.
- ✓ Tüyleri temizlemek özel bakım ister. Sert deterjanlar ve diğer kimyasallar tütün doğal dolgunluğuna ve parlaklığına zarar verir. Sadece çok yumuşak deterjanlar ve kaz tütüne özel temizlik ürünleri kullanılmalıdır. Tüy yalıtımlı ürünler asla kurutucuya konmamalıdır.
- ✓ Çoğu kişi için bir problem teşkil etmese de tüy hipoalerjenik değildir. Tütün bizzat kendisi alerjik reaksiyona yol açmamakla birlikte düşük kaliteli tüy hassas kişilerde reaksiyona yol açabilen toz parçacıkları, döküntü veya diğer tüy harici maddeler barındırabilir. Alerjik bir bünyeye sahip kişilerin, sadece yüksek kaliteli tüy ürünlerini almaları ya da sentetik liflerin kullanıldığı ürünlere yönelmeleri doğru olacaktır.
- ✓ Maliyet bir başka önemli faktördür. Tüy yalıtımı sentetiklere nazaran önemli ölçüde pahalıdır [10].

## VI. SONUÇ

*Doğal olarak hafif ve yalıtıcıdır:* Vücut sıcaklığını korur.

*Nefes alabilir:* Tüy kümeleri havayı dolaştırır ve nemi veya terlemeyi engellemez.

*Asgari bakım gerektirir:* Kuvvetlice silkelemek ve zaman zaman havalandırmak suretiyle yeni kalır ve temiz kokar.

*Yıl boyunca konforludur:* Hava soğukken sıcaklık sağlar, sıcakken serin tutar.

*Akıllı bir yatırımdır:* Bakımı düzgün yapılmış bir tüy yorgan yıllarca dayanır [8].

Nefes alabilen, hafif, ısı yalıtımı yüksek, temizlenmesi kolay bir malzeme olan kaz tüyü, montlarda ve yatak malzemelerinde yaygın olarak kullanılan çok önemli bir doğal dolgu lifidir. Her geçen gün kullanım alanı ve miktarı hızla artmaktadır.

## VII. KAYNAKLAR

- [1] Anonim, <http://www.kazpazari.com> (*Erişim Tarihi: 01.07.2015*)
- [2] M.E. Ensminger. *The Poultry Industry*. In: M.E. Ensminger (eds), *Poultry Science*, Interstate Publishers, Inc., No:122 (1992) 1–22.
- [3] R.E. Taylor. *Scientific Farm Animal Production*, Fifth Edition, Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, (1995).
- [4] R. Buckland, G.Guy, *FAO Animal Production and Health Paper*, Food & Agriculture Org, No:154, Chapter 9-11, (2002) 45-62
- [5] Y. Aral, E. Aydın. *Veteriner Hekimler Derneği Dergisi*, **78(3)** (2007) 31-38
- [6] M. A. Boz, M. Sarıca, U. S. Yamak, *Tavukçuluk Araştırma Dergisi*, **11(1)** (2014) 16-20.
- [7] M. Tilki, <http://www.tarimsal.com/kaz.htm> (*Erişim Tarihi: 01.07.2015*)
- [8] Anonim, <http://www.standardfiber.com/materials/fills/down-feather/> (*Erişim Tarihi: 01.07.2015*)
- [9] J. Gao, W. Yu, P. Pan. *Textile Research Journal*, **77(8)** (2007) 617–626.
- [10] Anonim, <http://www.sierratradingpost.com/lp2/down-vs-synthetic-guide/?showlocalization=True> (*Erişim Tarihi: 01.07.2015*)