



Arastırma Makalesi / Research Article

**THE MACHINE METHOD FOR PROCESSING CHICKEN FEATHERS
BY SPLITTING THEM INTO FIBERS AND RACHIS**

Nazim PAŞAYEV^{1*}
Onur TEKÖĞLU²
Süreyya KOCATEPE³
Müslüm EROL⁴
Nesli MARAŞ²

¹Department of Textile Engineering, Erciyes University, 38039 Kayseri, Turkey

²Vocational School of Technical Sciences, Giresun University, 28200 Giresun, Turkey

³Vocational School of Organized Industrial Zone, Firat University, 23119 Elazığ, Turkey

⁴Vocational School of Technical Sciences, Bingöl University, 12000 Bingöl, Turkey

Gönderilme Tarihi / Received: 11.07.2021

Kabul Tarihi / Accepted: 13.12.2021

ABSTRACT: Chicken feathers are obtained as a by-product in the production of poultry meat. Due to its stiffness, fragility and inelasticity, chicken feathers are not considered a valuable material and are mostly industrial waste, the volume of which is increasing. Therefore, chicken meat producers are trying to get rid of them in every possible way. In recent years, instead of getting rid of chicken feathers, research has been carried out towards using their wonderful properties from nature. Among these studies, a special place is occupied by the production of fibers from chicken feathers, which could be used in the textile industry. The presented work concerns the development of a mechanized method for the production of fiber from chicken feathers on an industrial scale. The proposed method is based on the separation of the fibrous part of the feather from the stem of the feather by mechanical cutting using an aerodynamic disperser. With this method, protein fibers with many valuable properties have been obtained, the weight of which is half that of chicken feathers. In addition to these fibers, called chicken feather fibers, a feather stalk is obtained as a by-product, which, due to its lightness and strength, is a suitable raw material for the production of composites. In this work, the properties of the products obtained by the above-mentioned method were studied, and it was determined that the materials obtained as a result of processing the produced chicken feathers are raw materials suitable for industrial use. The production parameters of the machine used to separate the fibers from the stem were also investigated and it was observed that the operating parameters of the machine did not adversely affect the natural properties of the fibers produced.

Keywords: chicken feather, chicken feather fibers, chicken feather rachis, feather processing.

**TAVUK TÜYLERİNİN MAKİNE İLE LİF VE SAP KISIMLARINA
AYRIŞTIRILARAK İŞLENMESİ YÖNTEMİ**

ÖZET: Tavuk eti üretiminde yan ürün olarak ortaya çıkan tavuk tüyü değerli bir hammadde olarak görülmediğinden çok büyük bir kısmı atık durumundadır ki, tavuk eti üreticileri yakma veya toprağa gömme yoluyla onlardan kurtulmaya çalışıyorlar. Son yıllar tavuk tüylerinden kurtulmak yerine bu tüylerden faydalı bir şekilde yararlanılması ve onlara kullanım alanları bulunması daha çok dikkat çekmektedir ve bu yönde çok sayıda araştırmalar yapılmaktadır. Bu araştırmalar arasında tavuk tüylerinden tekstilde kullanılabilir liflerin üretimi özel bir yer almaktadır. Sunulan çalışma, tavuk tüylerinden sanayi çapında lif üretimi için bir makinelik yöntemin geliştirilmesi ile ilgilidir. Önerilen yöntem, aerodinamik dispersatör esaslı bir makine kullanarak tavuk tüyünün omurgasını teşkil eden tüy sapından tüyün lifsi kısmının mekanik kesme yoluyla ayrıştırılmasına dayanmaktadır. Bu usulle tavuk tüyünün ağırlığının yarısı ağırlıkta birçok değerli özelliklere sahip protein lifleri elde edilmiştir. Tavuk tüyü lifleri olarak adlanan bu liflerin yanı sıra yan ürün olarak tüy sapı elde edilmektedir ki, değerli özelliklerinden dolayı kompozit üretimi için elverişli ham maddedir. Makalede söz konusu yöntemle elde edilen ürünlerin özellikleri incelenmiş, üretilen tavuk tüylerinin işlenmesiyle elde edilen malzemelerin endüstriyel kullanıma uygun hammaddeler olduğu tespit edilmiştir. Liflerin tüyden ayrıştırılması için kullanılan makinenin üretim parametreleri de incelenerek, makinenin çalışma parametrelerinin üretilmiş liflerin özelliklerini olumsuz yönde etkilemediği görülmüştür.

Anahtar kelimeler: tavuk tüyü, tavuk tüyü lifleri, tavuk tüyü ekseni, tüy işleme.

***Sorumlu Yazar/Corresponding Author:** npasayev@erciyes.edu.tr

DOI: <https://doi.org/10.7216/1300759920212812401> www.tekstilvemuhendis.org.tr