

58157



**UŞAK DERİ FABRİKALARINDA İŞLENEN
GİYSİLİK KOYUN DERİLERİNİN FİZİKSEL VE
KİMYASAL ÖZELLİKLERİNİN ARAŞTIRILMASI**

(YÜKSEKLİSANS TEZİ)

Yusuf ÇETİNKAYA

**Danışmanlar: Prof.Dr. V.Kemal CEYLAN
Prof.Dr. Özcan SARI**

TEMMUZ - 1997

***UŞAK DERİ FABRİKALARINDA İŞLENEN GİYSİLİK KOYUN
DERİLERİNİN FİZİKSEL VE KİMYASAL ÖZELLİKLERİNİN
ARAŞTIRILMASI***

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Deri Müh. Yusuf ÇETİNKAYA

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih :26/06/1997

Tezin Savunulduğu Tarih :10/07/1997

Tez Danışmanları: Prof. Dr. Veli İsmail CEYLAN

Prof. Dr. Özcan SARI

Diğer Jüri Üyeleri: Yrd.Doç.Dr. Tuncer MUTLU

Yrd.Doç.Dr. Mustafa YALÇIN

TEMMUZ - 1997

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

Yusuf ÇETİNKAYA'nın YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak hazırladığı "Uşak Deri Fabrikalarında İşlenen Giysilik Koyun Derilerinin Fiziksel ve Kimyasal Özelliklerinin Araştırılması" başlıklı bu çalışma, jürimizce YÖK lisansüstü yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca değerlendirilerek kabul edilmiştir.

10/07/1997

Tez Danışmanı :Prof.Dr. V.Kemal CEYLAN



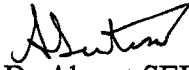
Diğer Jüri Üyeleri: Yrd.Doç.Dr. Tuncer MUTLU



Yrd.Doç.Dr. Mustafa YALÇIN



Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunun 12/07/1997. gün ve8/8..... sayılı kararı ile onaylanmıştır.


Yrd.Doç.Dr. Ahmet SERTESER
Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ

Tez konumun seçilmesinde bana yardımcı olan, danışmanım sayın Prof.Dr. Veli Kemal CEYLAN'a, tez çalışmamda beni yönlendiren ve destekleyen, ikinci tez danışmanım sayın Prof.Dr. Özcan SARI'ya, Uşak'ta faaliyet gösteren ve araştırma örneklerinin temininde, bana yardımcı olan Deri Sanayicilerine, deri örneklerinin analizlerinin yapılmasında yardımcı olan sayın Aysun AÇU'ya ve tezimin yazımında büyük bir özveri ile bana yardımcı olan sayın Özgen KORKMAZ'a teşekkürlerimi sunarım.

25.06.1997

Yusuf ÇETİNKAYA

İÇİNDEKİLER

Konu	Sayfa
ÖNSÖZ	i
İÇİNDEKİLER	ii
ŞEKİL LİSTESİ	iv
TABLO LİSTESİ	v
ÖZET	vi
ABSTRACT	vii
 BÖLÜM I.	 1
1.GENEL BİLGİLER	1
1.1.Giriş	1
 BÖLÜM II	 3
2.MATERYAL ve METOD	3
2.1.Materyal	3
2.2.Metod	3
2.2.1 Analiz Yöntemleri	3
2.2.1.1.Laboratuvar Analizleri İçin Örnek Alma ve Analize Hazırlama	3
2.2.1.2.Fiziksel Analizler	4
2.2.1.2.1.Deri kalınlığı	4
2.2.1.2.2.Kopma Dayanımı ve Uzama	5
2.2.1.2.3.Yırtılma Dayanımı	5
2.2.1.2.4.Dikiş Yırtılma Dayanımı	6
2.2.1.2.5.Sürtünme Haslığı	7
2.2.1.2.6.Büzülme Sıcaklığı	7
2.2.1.3.Kimyasal Analizler	8
2.2.1.3.1.Rutubet Tayini	8
2.2.1.3.2.Kromoksit (Cr ₂ O ₃) Tayini	8
2.2.1.3.3.Yağ Tayini	9
2.2.1.3.4.Deri Maddesi Tayini	9
2.2.1.3.5.Toplam Kül Tayini	10
2.2.1.3.6.pH Tayini	10
2.2.2.İstatiksel Yöntemler	10
 BÖLÜM III	 11
3.DENEY SONUÇLARI ve TARTIŞMA	11

Konu	Sayfa
3.1.Fiziksel Özellikler ..	11
3.1.1.Kalınlık.....	11
3.1.2.Kopma Dayanımı ve Uzama ..	13
3.1.3.Yırtılma Dayanımı	15
3.1.4.Dikiş Yırtılma Dayanımı	16
3.1.5.Sürtünme Haslığı	17
3.1.6. Büzülme Sıcaklığı.....	18
3.2.Kimyasal Özellikler	19
3.2.1.Rutubet	19
3.2.2.Kromoksit (Cr_2O_3).....	21
3.2.3.Yağ ..	22
3.2.4.Deri Maddesi.....	24
3.2.5.Toplam Kül	25
3.2.6.pH.....	26
BÖLÜM IV	28
4.SONUÇLAR ve ÖNERİLER	28
KAYNAKLAR	30
ÖZGEÇMİŞ	33

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 2.1. Bütün Deriden Fiziksel ve Kimyasal Analizler İçin Örnek Alma Yerleri.....	4
Şekil 2.2. Kopma Dayanımı ve Uzama Tayini İçin Alınan Örnek ve Boyutları.	5
Şekil 2.3. Yırtılma Dayanımı Tayini İçin Alınan Örnek ve Boyutları.....	6
Şekil 2.4. Dikiş Yırtılma Dayanımı Tayini İçin Alınan Örnek ve Boyutları.....	7

TABLO LİSTESİ

<i>Tablo</i>	<i>Sayfa</i>
Tablo 3.1. Giysilik Koyun Derilerinin Fiziksel Özellikleri	13
Tablo 3.2. Giysilik Koyun Derilerinin Kimyasal Özellikleri.. ..	21



ÖZET

Bu araştırma, Uşak Tabakhanelerinde işlenen giysilik koyun derilerinin fiziksel ve kimyasal özelliklerinin araştırılması, bu özelliklerin giysilik bir deride olması gereken değerlerde olup olmadığının ortaya konulması amacı ile yapılmıştır.

Bu amaçla, Uşaktaki Tabakhanelerden alınan işlenmiş giysilik koyun derilerinin fiziksel ve kimyasal özellikleri belirlenmiştir. Elde edilen değerlerin, giysilik koyun derilerinde olması gereken değerler dahilinde olup olmadığı incelenmiştir.

Derilerin laboratuvar analizleri yapılırken standartlarda belirtilen yöntemler kullanılmıştır.

Yapılan analizler sonucunda:

Fiziksel analizlerden; Kalınlık 1.08 mm, Kopma Dayanımı 92.00 daN/cm², Kopma Anındaki Uzama %71.64, Yırtılma Dayanımı 38.24 daN/cm, Dikiş Yırtılma Dayanımı 70.73 daN/cm, Sürtünme haslığı 4 ve Büzülme Sıcaklığı 110.46 °C ortalama değerleri elde edilmiştir.

Kimyasal analizlerden; Rutubet %7.38, Cr₂O₃ %4.73, Yağ %10.02, Deri Maddesi %68.21, Toplam Kül %2.7 ve pH 4.73 ortalama değerleri bulunmuştur.

Elde edilen bu sonuçlar ile standartlardaki kabul edilebilir değerler karşılaştırıldığında uyum içinde oldukları görülmüştür.

ABSTRACT

In this work, the physical and chemical properties of the clothing sheep skins have been investigated at the tanneries of Uşak. In order to be garment leathers or not to be.

In this case, at the tanneries of Uşak, physical and chemical properties of processed clothing leather have been determined and they were investigated to be standard or not to be.

The analysis of the leathers were made by the standard methods.

As a result of the analysis:

From the physical analysis; thickness 1.08 mm, tensile strength 92.00 daN/cm², elongation %71.64, tear strength 38.24 daN/cm, stitch-tear strength 70.73 daN/cm, rubbing fastness 4 and shrinkage temperature 110.46⁰C average values have been found.

From the chemical analysis; humidity %57.38, Cr₂O₃ %4.73, fat, %10.02, substance of skin %68.21, total ash %2.7 and pH 4.73 average values have been found.

Finally, the obtained results were compared with standards and they are in a good agreement with standard leathers.

BÖLÜM I

1. GENEL BİLGİLER

1.1. Giriş

Deri işleme sanayii; evcil ve yabani hayvanların deri ve postlarını işleyerek çeşitli kullanım eşyası yapımına uygun hale getiren bir sanayii dalıdır. Deri, ilk kullanıldığı andan bu güne kadar çok değişik evreler geçirmiştir. İlk insanlar kullandıkları derilerin kısa sürede bozulması nedeni ile çeşitli çareler aramaya başlamışlardır. Deriye kullanmaya elverişli özellikler verebilmek için; ilkönce derileri kurutarak dayanıklılık kazandırmışlar, daha sonra derileri ıslatarak ilk özelliğini kazandığını görmüşler, bazı bitkilerin kök, yaprak ve kabuklarını sürterek ve hayvanlardan elde ettikleri yağlarla muamele ederek, derilerin ömrünü uzatmaya ve bir takım kullanım özellikleri kazandırmaya çalışmışlardır.

Böylece insanların hayatında değişmez bir madde haline gelen deri ile dericilik zanaatı doğmuştur. Dericilik, Anadolu'ya Orta Asya'dan Türkler yolu ile gelmiş, Avrupa insanı tarafından öğrenilip yapılmaya başlanması ise Türklerin kıtalar arası bir köprü görevi üstlenen Anadolu'ya egemen olmaları ile gerçekleşmiştir.

Deri sanayii, Türk imalat sanayiinin en eski sektörlerinden biridir. Türkiye bir tarım ve hayvancılık ülkesidir. Hayvancılık bakımından büyük bir potansiyele sahip oluşu, doğal koşullar ve dini inançlar gereği olarak ülkemizde kesilen hayvan sayısı ve buna bağlı olarak ham deri üretimi oldukça fazladır. Bu durum, dericiliğimizi geliştirmeye açık bir sanayii dalı haline getirmiştir.

Dericiliğin bir zanaat haline gelmesi ve yayılmasına büyük emeği geçen Türkler XIX. yüzyıl sonlarına kadar dericilikte dünya ulusları arasında çok önde bulunmaktaydı. Tüm dünya "Sahtiyân" adı ile tanımlanan ve keçi ham derisinden yapılan derinin Türkler'in buluşu olduğunu kabul etmektedir. Türkler sahtiyân derisinin olduğu kadar

diğer derilerin de tabaklama ve boyama yöntemlerinin ilk ustalarıdır. Batılılar bizden deri işlentinin sırlarını öğrenebilmek için büyük çaba harcamışlardır. Ne varki 1890 yılından sonra batıda gelişen makinalaşma hareketine ayak uyduramayışımız, bizi uzun yıllar çok gerilerde bırakmıştır. Son yıllarda bizde de bilimsel ve teknolojik gelişmeler izlenerek büyük bir atılım başlamıştır. Özellikle 1965 yılından bu yana önemli aşamalar kaydedilmiştir. Dericilik sektörü ilkelikten sıyrılıp günümüzün modern teknolojileri ile tam olarak bütünleşmiş durumdadır.

Deriden imal edilen giysiler her zaman için koruyuculuğu, sağlamlığı, hafifliği, doğal ve zarif olması gibi nedenlerle tercih sebebi olmuştur.

Uşak deri fabrikalarında giysilik olarak işlenen ham derilerin tamamına yakını küçükbaş hayvan derileri oluşturmaktadır. Nadiren de büyükbaş hayvan derilerinden yararlanılmaktadır.

Giysilik deri üretiminde üzerinde durulması gerek en önemli konuların başında kaliteli ve standart bir üretim gelmektedir. Özellikle 1996 yılı başında girdiğimiz gümrük birliği ile önemi bir kat daha artmaktadır. Diğer rakip ülkelerle aynı pazarda rekabet edebilmek için sadece fiyatının ucuz olması yetmemektedir. Bunun yanında daha önemli bir faktör de kalitedir. Bu nedenle deri üretiminde kaliteli ve standart bir üretim ve bunun devamlılığı sağlanmalıdır.

Ülkemizde üretilen giysilik derilerin %70'inden fazlası Uşak Tabakhanelerinde üretilmektedir. Bu araştırma ile Uşak Tabakhanelerinde giysilik olarak işlenen küçük baş mamul derilerin kalitelerinin belirlenmesi amacı ile; burada üretilen derileri kalite yönünden temsil edecek nitelikte olmasına özen gösterilmiş ve tesadüfi olarak belirlenen işletmelerden giysilik koyun derileri alınmış, fiziksel ve kimyasal özellikleri belirlenmiştir.

Bu araştırmada Uşak Tabakhanelerinde üretilen giysilik derilerin Türk Standartlarında belirtilen değerlere uygun olup olmadığı saptanmıştır. Elde edilen sonuçlara bakarak işlenen derilerin kalitesinin belirlenmesi açısından ve kaliteli deri üretimi için alınabilecek önlemler açısından bu çalışmanın faydalı olacağı tahmin edilmektedir.

BÖLÜM II

2. MATERYAL ve METOD

2.1. Materyal

Bu araştırmada materyal olarak, Uşak'taki deri fabrikalarında işlenen giysilik koyun derileri kullanılmıştır. Bu derilerin seğimi tamamen tesadüfö olarak belirlenen işletmelerden ve bu işletmelerin ürettiği deriler arasından tesadüfö olarak alınmıştır.

Kullanılan deriler konfeksiyona hazır hale getirilmiş olan mamul giysilik derilerdir.

2.2. Metod

Bu araştırmada yararlanılan yöntemler; Konfeksiyona hazır hale getirilmiş giysilik derilerin Fiziksel ve Kimyasal özelliklerinin saptanması başlıkları altında toplanmıştır.

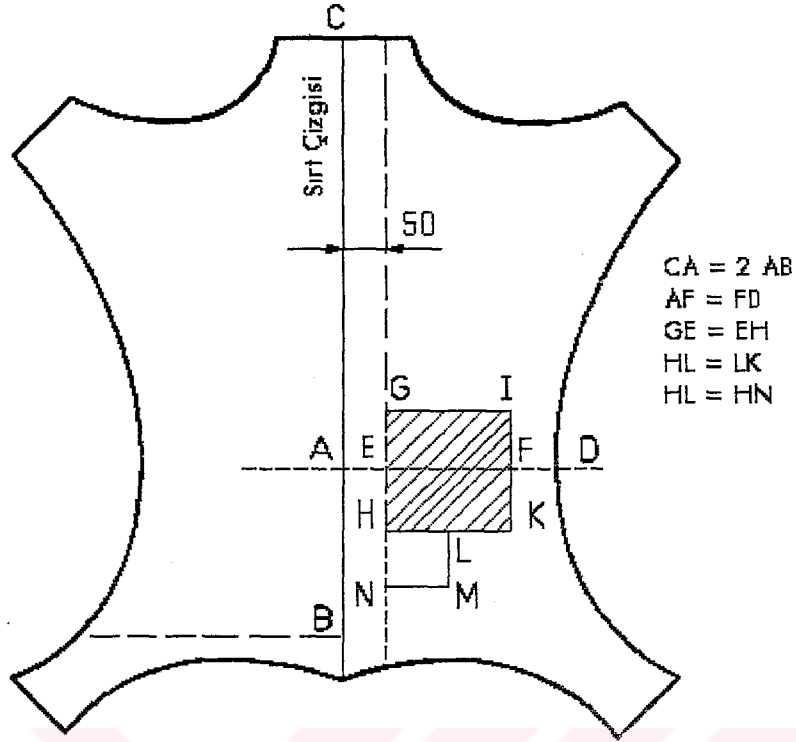
Fiziksel ve kimyasal özelliklerin saptanması amacıyla yapılan analizler, Türk Standartlarına ve Official Methods of Analysis (1965)'de belirtilen yöntemlere göre yapılmıştır.

2.2.1. Analiz Yöntemleri

2.2.1.1. Laboratuvar Analizleri İçin Örnek Alma ve Analize Hazırlama

Araştırma materyallerinden T.S.4114'e göre örnek alınmıştır.

şekilde taranmış bölge örnek olarak alınmıştır.



Şekil 2.1. Bütün Deride Fiziksel ve Kimyasal Analizler için örnek alma yerleri

2.2.1.2. Fiziksel Analizler

Mamul deri deney örnekleri, fiziksel analizler için sıcaklık ve bağıl nemin dengeye gelmesi bakımından koşullandırılmıştır. Koşullandırma T.S.4115/1984'e göre yapılmıştır.

2.2.1.2.1. Deri Kalınlığı

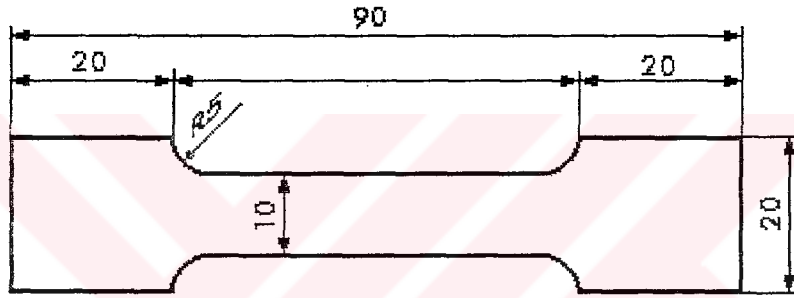
Bir mamul derinin kalınlığı, onun nerede ve ne amaçla kullanılacağı hakkında bilgi vermesi açısından önemlidir.

Deri kalınlığı ölçümü yapılırken, numune derilerin cilt yüzü yukarı gelecek şekilde, 0,01mm duyarlılıkta özel deri kumpası ile beş ayrı yerden ölçüm yapıldı. Bu ölçümlerin ortalaması alınarak, kalınlık değeri olarak verildi (T.S. 4117/1984).

2.2.1.2.2. Kopma Dayanımı ve Uzama

Mamul deri, hangi amaçla kullanılacak olursa olsun mukavemet ve uzama deri için önemli bir özelliktir.

T.S.4114'e göre alınmış deri örneğinden Şekil 2.2. de görülen şablon ile iki ayrı örnek hazırlandı. Hazırlanan deney numunelerinin herbiri üç ayrı noktadan ölçülerek kalınlık ortalamaları alındı. Kalınlık ve genişlik değerleri çarpılarak deney numunelerinin kesit alanları hesaplandı. Şekildeki ölçüler mm olarak alınmıştır.



Şekil 2.2. Kopma Dayanımı ve Uzama Tayini İçin Alınan Örnek ve Boyutları

Deney numunesi, Zwick 1141 Mukavemet Ölçme Aletinin çeneleri arasına yerleştirildi. Deney numunesi kopuncaya kadar kopma aleti çalıştırıldı. Numunenin koptuğu anda uygulanan kuvvet ile uzama miktarı okunarak, kopma mukavemeti, daN/cm^2 (Kgf/cm^2) ve uzama % olarak hesaplandı (T.S. 4119/1984).

2.2.1.2.3. Yırtılma Dayanımı

T.S. 4114'e göre alınmış her numuneden, 50mmx25mm ebatlarında iki adet deney numunesi kesildi (Şekil 2.3). Dört ayrı noktadan kalınlıkları ölçülerek ortalaması alındı ve Zwick 1141 Mukavemet Ölçme Aletinin çeneleri arasına sabitlenerek mukavemet ölçme aleti deney numunesi yırtılncaya kadar çalıştırıldı. Elde edilen en yüksek kuvvet kaydedilerek yırtılma dayanımı daN/cm (Kgf/cm) olarak hesaplanmıştır (T.S. 4118/1984). Şekildeki ölçüler mm olarak alınmıştır.

Anabilim Dalı : Kimya
Tez danışmanları : Prof. Dr. V.Kemal CEYLAN
Prof.Dr. Özcan SARI
Tez Türü ve Tarihi : Yüksek Lisans - Temmuz 1997

UŞAK DERİ FABRİKALARINDA İŞLENEN GİYSİLİK KOYUN DERİLERİNİN FİZİKSEL VE KİMYASAL ÖZELLİKLERİNİN ARAŞTIRILMASI

Yusuf ÇETİNKAYA

Anahtar Kelimeler: Fiziksel ve Kimyasal Özellikler, Kaliteli ve standard üretim.

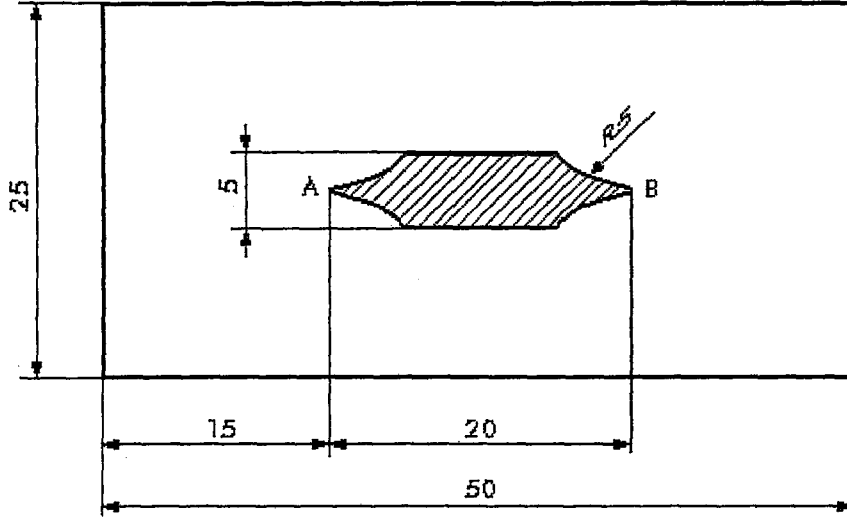
Özet: Bu çalışma dört bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde, bu çalışmanın yapılmasının nedenleri hakkında kısa bilgiler verildi. İkinci bölümde, çalışma için gerekli olan materyal ve bu materyalin hangi metodlarla analizlenmesi konusu incelendi. Üçüncü bölümde, Fiziksel Özelliklerden; Kalınlık, Kopma Dayanımı ve % Uzama, Yırtılma Dayanımı, Dikiş Yırtılma Dayanımı, Büzülme Sıcaklığı ve Sürtünme Haslığı. Kimyasal Özelliklerden; Rutubet, Kromoksit, Yağ, Deri Maddesi, Toplam Kül ve pH tayinleri yapılarak bulunan sonuçlar literatür sonuçları ile karşılaştırıldı. Dördüncü bölümde, bulunan sonuçlar yorumlanarak önerilerde bulunuldu.

A RESEARCH ON THE PHYSICAL AND THE CHEMICAL PROPERTIES OF THE CLOTHING SHEEP SKINS TREATED IN UŞAK TANNERIES

Yusuf ÇETİNKAYA

Keywords: Physical and chemical properties, high quality and standard production.

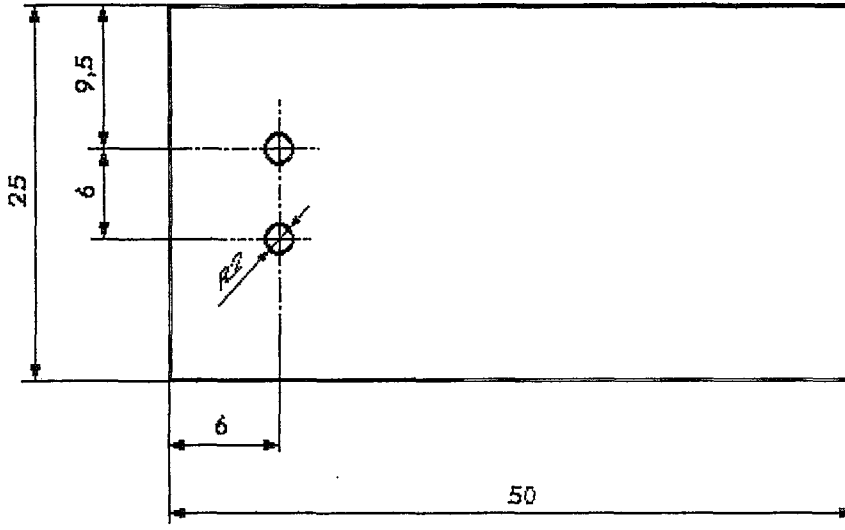
Abstract: This study consists of four parts. In the first part, the reasons for making this study are briefly explained. In the second part, the necessary material is examined. In the third part, the physical analysis of thickness, tensile strength, elongation, tear strength, stitch-tear strength, shrinkage temperature and rubbing fastness. The chemical analysis of humidity, Cr_2O_3 , fat, substance of skin, total ash and pH were made. Then, the obtained values were compared with the literature values. Finally, in the fourth part, the obtained results were interpreted and some recommendations were made.



Şekil 2. 3. Yırtılma Dayanımı Tayini İçin Alınan Örnek ve Boyutları

2.2.1.2.4. Dikiş Yırtılma Dayanımı

T.S. 4114'e göre alınmış her numuneden dikiş yırtılma dayanımının belirlenmesi için iki tane deney numunesi kesildi (Şekil 2.4). Her numunenin dört noktadan kalınlık ölçümü yapılarak ortalaması alındı. Numunedeki deliklerden, kalınlığı 1mm olan yumuşak metal tel geçirilerek Zwick 1141 Mukavemet Ölçme Aleti'ne yerleştirilerek alet çalıştırıldı. Yırtılma anındaki değer göstergeden okunarak dikiş yırtılma dayanımı daN/cm (Kgf/cm) olarak hesaplanmıştır (T.S. 4138). Şekildeki ölçüler mm olarak alınmıştır.



Şekil 2.4. Dikiş Yırtılma Tayini İçin Alınan Örnek ve Boyutları

2.2.1.2.5. Sürtünme Haslığı

Sürtünme haslığı, mamul derilerin kullanımları sırasındaki sürtünmeler sonucu deri finisajının, sürtünen yüzeye çıkma derecesinin tesbit edilmesi amacı ile uygulanır.

Sürtünme haslığı, yaş sürtünme ve kuru sürtünme olarak ikiye ayrılır. Yaş sürtünme haslığı daha ziyade astarlık deriler için önemlidir. Kuru sürtünme haslığı ise giysilik derilerde önemli olduğundan, araştırmada sadece kuru sürtünme haslığı belirlenmiştir.

Kuru sürtünme haslığını belirlemek amacı ile, üzerinde 2.5 kg'lık bir ağırlık bulunan ve yaklaşık 150 dev/dak ile dönen Sürtünme Haslığı Ölçüm Aleti kullanıldı. Aletteki milin ucuna standart keçeler takıldı. T.S. 4114'e göre alınan numune alete yerleştirilerek, alet çalıştırıldı. 8-16-32-64-128-256-512-1024 dönülerde numunelerdeki renk değişimleri kontrol edildi. Derideki renk değişimi Gri Skala ile mukayese edilerek finisajın hasar görüp görmediği incelendi.

2.2.1.2.6. Büzülme Sıcaklığı

Büzülme sıcaklığı, mamul derilerde tabaklamanın bir göstergesidir. Büzülme sıcaklığı testi için T.S. 4114'e göre alınan laboratuvar örneklerinin but ve omuz bölgelerinden

5x50mm boyutlarında üç adet deney numunesi kesildi. İçerisinde 1:3 oranında su - gliserin bulunan ve sıcaklığı 65°C'ye getirilmiş olan bir beher içersine konulmuştur. Dakikada 2°C sıcaklık yükselecek şekilde ayarlanan ısıtıcı yardımıyla sıcaklık yükseltilmeye başlandı. Sıcaklık artışları bir termometre ile tesbit edildi. Örneklerin büzülmeye başladığı andaki sıcaklık derecesi, büzülme sıcaklığı derecesi olarak belirlendi (T.S. 4120/1984).

2.2.1.3. Kimyasal Analizler

T.S. 4114/1984'e göre alınan numuneler T.S. 4116'ya göre kimyasal analizler için hazırlandı.

2.2.1.3.1. Rutubet Tayini

Mamul derilerde rutubet gibi uçucu maddelerin % olarak belirlenmesi amacını güder.

Rutubet tayini için T.S. 4114/1984'e göre alınan ve T.S. 4116/1984'e göre hazırlanan numuneden 0.001 gr. duyarlılıkta tartılan 3 gr. deney numunesi darası alınmış cam behere konularak 102°C'deki etüvde uçucu maddeler uzaklaştırılarak sabit ağırlığa getirildi. Desikatörde soğutulduktan sonra numune tartularak içerdiği rutubet miktarı % olarak bulundu (T.S. 4127/1985).

2.2.1.3.2. Kromoksit (Cr_2O_3) Tayini

Kromoksit miktarı, kromoksit olarak hesaplanan ve deride bulunan krom bileşikleri toplamıdır. Derideki kromoksitin tayin edilmesi amacı ile Official Methots of Analysis'de (1965) belirtilen hidroklorik asit metodu kullanılarak saptanmış ve % Cr_2O_3 olarak belirtilmiştir.

Etüvde 102°C'de kurutulan numunelerin aşağıda belirtilen yöntemle göre analizleri yapıp % kromoksit miktarları hesaplandı (T.S. 4126/1985 ve Official Methots of Analysis I.U.C. / 8).

Yaklaşık olarak 0.5x0.5 cm boyutlarında kesilen ve kurutulan deri örneğinden 0.5gr. 250ml'lik bir erlen içersine tartıldı. Üzerine eşit hacimde hazırlanan %80'lik sülfürik asit (H_2SO_4) ve derişik nitrik asit (HNO_3) karışım asitinden 5ml. konur ve erlenin üzerine bir huni yerleştirilerek örnek 50-60°C'de okside edilir,soğumaya bırakılır. soğuyan örneğin üzerine 5ml. %70-72'lik perklorik asit ($HClO_4$) katılır. Önce orta daha sonra kaynama sıcaklığında 3 değerkli Cr^{+3} tuzlarının yeşil rengi 6 değerkli Cr^{+6} tuzlarının portakal rengine dönüşümü sağlandıktan sonra örnek su banyosunda soğutulur. Üzerine yaklaşık 100ml. saf su katılır. Bir kaç kaynama taşı atılarak serbest klorürün uzaklaştırılması için 10-15 dakika kadar kaynatılarak soğutulur. Soğutulmuş örneğe 1:1 oranında seyreltilmiş fosforik asit (H_3PO_4)'den 15ml. katılır. Daha sonra %10'luk potasyum iyodür (KI)'den 5ml. ilave edilir. Karanlıkta 10 dakika bekletilir. Daha sonra 0.1N. sodyumtiyosülfat ($Na_2S_2O_3$) ve nişasta indikatörü ile titrasyon yapılır. Titrasyon sonunda % Cr_2O_3 hesaplanır.

2.2.1.3.3. Yağ Tayini

Derideki yağ miktarının tayini için, T.S.4114/1984'e alınan ve T.S. 4116/1984'e göre hazırlanan numune 102°C deki etüvde kurutuldu. Desikatörde soğutulduktan sonra numunelerden 10gr. tartılarak kartuşa sarıldı ve Soxhlet Ekstraksiyon cihazına yerleştirildi. Burada çözücü olarak heksan kullanıldı. Ekstraksiyon 6 saat devam etti ve yağların tamamının çözünmesi sağlandı. Çözünmüş yağ ile karışım halindeki heksanı geri kazanmak için Evaporatör cihazı kullanıldı ve heksan geri kazanıldı. Soxhlet balonundaki yağ, 102°C'deki etüvde değışmez ağırlığa getirildikten sonra 30 dakika desikatörde soğutulularak tartımı yapıldı. % yağ oranı hesaplandı (T.S. 4124/1984).

2.2.1.3.4. Deri Maddesi Tayini

Deri maddesi tayininde öncelikle azot bileşikleri bulunur. Derinin içediğı azot Kjeldahl yöntemine göre hesaplandı. Bulunan azot miktarı, azotu proteine çevirme faktörü olan 5.62 ile çarpım işlemine tabi tutulmuştur.

Kjeldahl metodu uygulanarak açığa çıkarılan amonyak damıtıldı ve azot miktarı sülfürik asit ile titrasyon edilerek hesap edildi (T.S.4134/1985, Official Methods of Analysis I.U.C./10).

2.2.1.3.5. Toplam Kül Tayini

Toplam kül tayininde, T.S.4114'e göre alınan ve T.S.4116'da belirtilen şekilde hazırlanan numuneler kullanılır.

Önceden 800⁰C'ye kadar ısıtılmış, desikatörde soğutulmuş ve sabit tartıma getirilmiş darası alınmış kroze içinde 0.001gr. duyarlılıkta 3gr.numune tartılır ve düşük alevde yakılır. Sonra sülfürik asit çözeltisi ile ıslatılır ve kükürt trioksit dumanı çıkması bitinceye kadar hafif alev üzerinde ısıtılır. Daha sonra yüksek alevde ısıtıldıktan sonra 800⁰C'ye ayarlı kül fırınında kül oluncaya kadar yakılır. Krozeler kül fırınından alındıktan sonra desikatörde soğutulur ve tartılarak % kül miktarı hesaplanır (T.S.4125/1985).

2.2.1.3.6. pH Tayini

Ph tayininde T.S. 4114'e göre alınan ve T.S. 4116'ya göre hazırlanan numuneden, etüvde 102⁰C'de kurutularak ve desikatörde soğutulularak 5gr. tartılır. Geniş ağızlı bir balona konulur ve 100ml. saf su ilave edilir. Numuneler ıslanuncaya kadar balon el ile çalkalanır. Daha sonra çalkalayıcıya yerleştirilerek 6 saat çalkalamaya devam edilir, çökmesi beklenir. Daha sonra bir süzgeç kağıdı ile ekstrakt süzülür. Kalibrasyonu yapılan pH metre ile ekstraktın pH'sı 0.05 hassasiyette ölçülür (T.S. 4122/1984, Official Methods of Analysis, I.U.C. /11).

2.2.2. İstatiksel Yöntem

Bu araştırmada elde edilen Fiziksel ve Kimyasal Deneylerin sonuçları, paket program halinde bulunan SPSS istatistik programından faydalanılarak değerlendirilmiştir.

BÖLÜM III

3. DENEY SONUÇLARI VE TARTIŞMA

3.1. Fiziksel Özellikler

DİKMELİK (1982), genellikle bir giyim eşyası olarak kullanılan deri, kollegen lif demetlerinin birbirleriyle ağ oluşturmamasından meydana gelmiştir. Tabaklama ile ham derilerin bozulmazlığı sağlanırken ham deri özellikleri değiştirilerek iyileştirmeye çalışılır. Bu nedenle derilerin kalitesini fiziksel ve kimyasal özellikler belirler.

YAKALI (1982), ham derinin mamul hale getirilmesinde tabaklama işlemi ile, bu liflerin bozulmazlığının sağlandığı dolgu, yağlama, mekaniksel etki gibi işlemlerde lif özellikleri bir ölçüde değiştirilmeye çalışıldığını, bu nedenle derilerin kullanım şartlarına uygunluğunu fiziksel özellikleri belirlediği ve derilerin kullanılırken devamlı olarak rutubet, kuvvet, esneme, bükülme gibi fiziksel etkiler altında kullanılmasının fiziksel özellikleri ön plana çıkarttığını ifade etmiştir.

3.1.1. Kalınlık

Mamul derilerin kullanım amaçlarına göre kalınlıkları farklıdır. Giyisilik derilerde genellikle kalınlık 0.6 - 0.9 mm. arasında kabul edilir.

AFŞAR (1983), giyisilik napa, kösele, ayakkabı yüzlük, ayakkabı astarlık vb. derilerin işlentisi sırasında üst deri ve alt deri bağ dokusu tabakaları ham deriden uzaklaştırılır. İşlenmiş deri kalınlığını oluşturan özderi kullanıma elverişli hale getirilir.

Dericilik açısından, iki tabakadan (retüküler ve papillar) oluşan esas deri tabakası önem arz eder.

Ham deri, hayvanın vücudunu kapladığı her bölgede kalınlık ve yapı olarak farklılık arz eder. Bacaklardan ve karından sırt bölgesine doğru giderek deri kalınlaşır. Sırt çizgisi boyunca ise en kalın ve sıkı yapılı halini alır.

Deri tabakalandıktan sonra farklı farklı olan bu kalınlıklar yarma ve traş işlemi ile derinin her tarafında eşit hale getirilir.

Araştırmamızda; Uşak tabakhanelerinde işlenen derilerde yapılan kalınlık ölçümleri sonunda, ortalama kalınlık 1.08 mm. maksimum kalınlık 1.57 mm. minimum kalınlık ise 0.80 mm. olarak tesbit edilmiştir (Tablo 3.1).

Elde ettiğimiz bu sonuçlar daha önce yapılmış olan araştırmalarla karşılaştırıldığında;

SARKAR (1974), ciltli giysilik derilerin kalınlığını 0.6 - 0.8 mm. süet giysilik derilerde ise kalınlığın 0.5 - 0.8 mm. arasında olması gerektiğini bildirmiştir.

YAKALI (1982), bir araştırmasında giysilik derilerin kalınlığının 0.6 - 0.8 mm. , ayakkabı yüzlük derilerinin kalınlığının ise 1.2 - 3.5 mm. arasında olması gerektiğini ifade etmiştir.

SHARPHOUSE (1983), İngiliz ve Alman Standartlarında, giysilik bir derinin kalınlığının 0.6 - 0.9 mm. kalınlıkta olması gerektiğini belirtmiştir.

MENTEŞ (1990), yaptığı bir çalışmada giysilik derilerin kalınlık değerlerini maksimum 1.19 mm, minimum 0.70 mm, ortalama olarak ise 0.98 mm. olarak bulmuştur.

MUMCUOĞLU (1995), yaptığı bir çalışmada giysilik derilerin kalınlık değerlerini maksimum 1.89 mm, minimum 0.87 mm, ortalama olarak ise 1.15 mm. olarak hesaplamıştır.

Yapılan bu çalışmada bulunan ortalama kalınlık değeri giysilik deride olması gereken kalınlık değerinden biraz fazladır. Bu da gösteriyorki, tabakhaneler derilerin kalınlığı üzerinde fazlaca durmamaktadırlar. Bu konuda biraz daha hassas çalışılması, standart üretim için kalınlığında kabul edilen sınırlar içinde olması gerekir.

Tablo 3.1. Giysilik Koyun Derilerinin Fiziksel Özellikleri

<i>Fiziksel Özellikler</i>	<i>Maksimum Değer</i>	<i>Minimum Değer</i>	<i>Ortalama Değer</i>	<i>Standart Sapma</i>
Kalınlık (mm)	1.57	0.80	1.08	0.18
Kopma Dayanımı (daN/cm ²)	189.39	34.65	92	42.23
Uzama (%)	92.00	51	71.64	11.91
Yırtılma Dayanımı (daN/cm)	68.53	15.50	38.24	11.41
Dikiş Yırtılma Dayanımı (daN/cm)	97.46	29.22	70.73	17.55
Büzülme Sıcaklığı (°C)	122	100	110.46	6.34
Sürtünme Haslığı	5	1	4	1.31

3.1.2. Kopma Dayanımı ve Uzama

Giysilik deride üzerinde önemle durulması gereken fiziksel özelliklerden biriside kopma mukavemeti ve uzamadır.

Deri üzerine bir kuvvet tatbik edildiğinde bir esneme gösterir. Kuvvet kaldırıldığında ise deri ilk konumunu almaktadır. Uygulanan kuvvet arttırıldığında, kollagen lifleri bu kuvvete karşı koymakta ancak kuvvet etkisi devam ettikçe bu lifler kopmaktadırlar. Kopma ise, kollegen fibrillerini oluşturan zincirlerin kopması ya da birbirlerine yakın olan molekül zincirlerinin birbiri üzerinden kayması sonucu meydana gelmektedir.

Yapılan bu çalışmada derilerin kopma mukavemetleri arasında farklılıklar belirlenmiştir. Maksimum kopma mukavemeti değeri 189.39 daN/cm², minimum 34.65 daN/cm² ve ortalama kopma mukavemeti ise 92.00 daN/cm² olarak belirlenmiştir (Tablo 3.1).

ANON (1976), krom ile tabaklanmış giysilik koyun derilerinde en düşük kopma mukavemeti değeri 100 daN/cm² olarak gösterilmiştir.

THORSTENSEN (1976), yağ miktarının derinin yırtılma, gerilme, kopma ve uzama gibi özellikleri üzerine etkili olduğunu belirtmiştir.

OLIVANNAN ve dig. (1977), derinin fiziksel özelliklerinin ve mukavemetinin geniş ölçüde derinin fibriler yapısına bağlı olduğunu ifade etmişlerdir.

DİKMELİK (1978), kopma mukavemeti deneyinde kopmanın, deri fibrilleri içindeki zincir kopması yada birbirlerine yakın zincirlerin kayması sonucu olduğunu, zincir kopması yerine, kaymanın olması halinde mukavemet değerinin düşük çıktığı, bu sebeplede kopma mukavemeti yanında diğer mukavemet şekillerinden biri veya bir kaçı üzerinde durulması gerektiğini belirtmiştir.

DİKMELİK (1978), oğlak ve keçi derileri üzerinde yaptığı bir çalışmada, bu derilerin kopma mukavemetleri için saptanan değerlerin düşük olmasının nedeninin, derilerin zayıf bir fibril yapısına sahip olduğundan ya da derilerde daha önce konserveleme safhasında, bir bozulmanın olmuş olabileceğinden ileri gelebileceğini bildirmiştir.

MENTEŞ (1990), yaptığı bir çalışmada ortalama kopma mukavemeti değerini 63.7 kgf/cm² olarak bulmuştur.

ANON (1976), kopma anındaki uzama ise, deri örneğinin uygulanan koparma kuvvetine karşı gösterdiği esneklikle ilgilidir. Fazla uzamayan deriler daha kolay yırtılır ve eskir. Çok fazla uzama gösteren deriler ise şekillerini koruyamayarak kolayca kaybedeceklerdir. Bu nedenle her deri tipinin bir uzama göstermesi gerekir.

Giysilik deriler için istenen uzama en fazla % 80 olmalıdır.

SARI (1988), tabaklama maddesi, tabaklamanın intensitesi, yağlama maddeleri ve nemin mukavemet üzerinde etkili olan önemli faktörler olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca derinin yumuşaklığı, esnekliği ve mukavemetinin derinin strüktüründen kaynaklandığını ve kuvvet tatbik edildiğinde bir uzamanın meydana geleceğini fakat kuvvet arttıkça ve lifler açıldıkça uzamanın düşeceğini belirtmiştir.

Araştırmada tesbit edilen maksimum uzama % 92, minumum uzama % 51, ortalama uzama değeri ise % 71.64 olarak belirlenmiştir (Tablo 3.1).

Yapılan diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında;

YAKALI ve dig.(1979), kromlu giysilik derilerin uzama miktarını % 56.12 olarak tesbit etmişlerdir.

DİKMELİK (1982), yaptığı bir çalışmada kromlu derilere ait uzama değerini % 54.25 iken valeks-alüminyumla işlenmiş giysilik derilerde uzamayı % 50.25 olarak belirlemiştir.

AFŞAR (1983), yaptığı araştırmada giysilik kürk -süetlerde uzamanın Dağlıç koyun ırkında % 59 olduğunu bulmuştur.

EŞLİK (1990), İzmir deri fabrikalarından alınan yarma giysilik süet derilerinde % 51.35 lik bir uzama olduğunu saptamıştır.

MENTEŞ (1990), İzmir tabakhanelerinden alınan giysilik deri numunelerinde ortalama uzama değerini % 60.48 olarak belirlemiştir.

Araştırmada bulunan ortalama % 71.64 lük uzama değeri kabul edilen değerler dahilindedir.

3.1.3. Yırtılma Dayanımı

Derinin kalitesinin belirlenmesinde faydalanılan fiziksel özelliklerden birisi de yırtılma dayanımıdır.

SARI (1988), yırtılma mukavemeti, derilerin kalitesinin belirlenmesinde önemli bir rol oynayan mukavemet çeşitidir. Giysilik deriler için önemli bir analiz yöntemi olmakla beraber asıl amacı; deri lifleri arasındaki kohesif gücün ölçülmesidir. Yırtılma mukavemetinde kuvvet tek bir noktaya etki ettiği için her bir lif ve lif demeti tek tek ve peş peşe yırtılır. Bu nedenle bu değer düşük olabilmektedir. Bu mukavemet türünü etkileyen diğer faktörler, derinin strüktürel yapısı, konservasyon işlemleri ve alt işlenti aşamalarıdır. Ayrıca yaş işlemlerin iyi yapıp yapılmaması deri strüktürünü veya kollagen yapısını etkilediğinden derinin yırtılma mukavemetini etkilemektedir. Düşük mukavemet değerleri genel olarak fibriler yapının zayıflamasından kaynaklanmaktadır.

Derinin yırtılma mukavemeti üzerine, derinin doğal yapısı etkili olabileceği gibi derinin işlentisi sırasında yapılan bazı hatalar etkili olur. Örneğin; kireçliğin aşırı yapılması, piklerde asit şişmesi olması mukavemeti olumsuz yönde etkiler.

ANON (1985) de, yetersiz nötralizasyon deride serbest asit bıraktığı ve bu asitin proteinlerin tahribatı sonucu yırtılmaya yol açtığı ifade edilmiştir.

Bu araştırmada yırtılma dayanımı tayini sonucu maksimum yırtılma dayanımı değeri 68.53 daN/cm, minimum 15.50 daN/cm, ortalama değer ise 38.24 daN/cm olarak belirlenmiştir (Tablo 3.1).

Bulunan yırtılma mukavemeti değeri daha önce yapılmış olan araştırmalarda elde edilen bulgularla karşılaştırıldığında;

ANON (1975), yırtılma mukavemetinin giysilik deride en az 20 daN/cm olması gerektiği bildirilmiştir.

MUMCUOĞLU (1995), yaptığı çalışmada ortalama yırtılma mukavemeti değerini 25 daN/cm olarak bulmuştur.

Araştırmada bulunan ortalama yırtılma mukavemeti değeri kabul edilen standart değer üzerinde bulunmuştur.

3.1.4. Dikiş Yırtılma Dayanımı

Giysilik olarak kullanılacak bir deride aranılacak fiziksel özelliklerden birisi de dikiş yırtılma dayanımıdır. Dikiş yırtılma dayanımı, derilerin sağlamlık ölçümlerinden birisidir. Giysilik olarak kullanılacak deriler mont, ceket, pantolon, yelek vb. bir ürün haline dönüştürülürler. Dikim sırasında kullanılan deri ile iplikler arasında belirli bir mukavemet değerinin olması istenmektedir.

Bunun amacı; kullanım sırasında dikiş yerlerinden zorlamalara tabi kalan derinin dikiş iplikleri tarafından yırtılmasını engellemektir. Bu amaçla giysilik ve ayakkabılık derilerde aranan önemli bir mukavemet tipidir.

KANAGY (1965), giysilik ve ayakkabı yüzlük derileri gibi kullanım sırasında dikiş yerlerine yük binen deri ürünlerinin birleşme yerlerinden ayrılıp ayrılmayacağını kontrolünün mutlaka yapılması gerektiğini ve bu kontrolün deriye uygulanan dikiş yırtılma mukavemeti testiyle rahatlıkla gerçekleştirilebileceğini ifade eder.

Araştırmada elde edilen dikiş yırtılma dayanımı değerleri maksimum 97.46 daN/cm, minimum 29.22 daN/cm, ortalama olarak ise 70.73 daN/cm olarak belirlenmiştir (Tablo 3.1).

Araştırma yapılan derilerde elde edilen dikiş yırtılma dayanımı sonuçları daha önceki araştırmalarda elde edilen değerlerle karşılaştırıldığında;

ANON (1976), giysilik deriler için dikiş yırtılma mukavemetinin en az 25 daN/cm olması gerektiği bildirilmiştir.

MUTHULINGAM ve dig. (1977), yaptıkları bir çalışmada süet giysilik keçi derilerinin dikiş yırtılma mukavemetini sırt çizgisine paralel alınmış örneklerde 136 daN/cm, sırt çizgisine dik olarak alınmış örneklerde ise 108 daN/cm olarak bulmuştur.

DIKMELİK (1978), kıl keçileri üzerinde yaptığı çalışmada, oğlak derilerinin dikiş yırtılma mukavemetlerini 75 daN/cm, keçi derilerinin ise 96.90 daN/cm olduğunu tesbit etmiştir.

YAKALI ve dig. (1979), yaptıkları bir çalışmada yüzlük derilerin dikiş yırtılma mukavemetini 118.81 daN/cm olarak bulmuşlardır.

YAKALI (1982), bir çalışmasında keçi derilerinde dikiş mukavemetini 134 kgf/cm olarak bulduğunu ifade etmiştir.

AFŞAR (1983), yaptığı bir araştırmada; Dağlıç ırkı kürk-süet derilerinde dikiş yırtılma mukavemetinin 81.71 kgf/cm, Kıvırcık ırkı kürk-süet derilerinde 63.40 kgf/cm, Akkaraman ırkı kürk-süet derilerinde ise 52.60 kgf/cm olarak bulduğunu ifade etmiştir.

MENTEŞ (1990), yaptığı araştırmada, ortalama dikiş yırtılma mukavemetini 45.76 kgf/cm olarak belirlemiştir.

EŞLİK (1990), giysilik yarma-süet derilerinde yaptığı bir çalışmada, dikiş yırtılma dayanımını 63.102 kgf/cm olarak tesbit etmiştir.

MUMCUOĞLU (1995), yaptığı çalışmada ortalama dikiş yırtılma mukavemeti değerini 57.67 daN/cm olarak bulmuştur.

Araştırmada elde edilen minimum 29.22 daN/cm, maksimum 97.46 daN/cm ve ortalama olarakta 70.73 daN/cm lik dikiş yırtılma dayanımı değerleri standartlarda ve literatürde belirtilen değerlerden yüksek bulunmuştur.

3.1.5. Sürtünme Haslığı

Deriler, kullanımları sırasında değişik etkilere maruz kalabilirler. Bu etkiler sonucu deride birtakım değişiklikler meydana gelebilir. Özellikle renkte oluşan değişiklik giysilik bir deri için çok önemlidir. Çünkü giysilik bir deride, derilerin renginin değişmemesi ve rengin düzgünlüğü önem taşır.

Sürtünme haslığının değerlendirilmesinde Gri Skala kullanılmıştır. Derilere uygulanan 8-16-32-64-128-256-512 ve 1024 dönülerin sonunda derilerdeki renk değişikliğine bakıldığında, 1024 dönü sonunda Gri Skaladaki maksimum 5, minimum 1 ve ortalama olarak 4 değeri bulunmuştur.

SEPİCİ (1989), sürtünmenin derinin dış etkilere karşı gösterdiği direnç olduğunu ifade etmiştir.

Araştırmada bulunan sürtünme haslığı değeri ortalama olarak Gri Skaladaki '3' değerinden yüksek bulunmuştur (Tablo 3.1).

3.1.6. Büzülme Sıcaklığı

Deri numunesinin su içinde ısıtılması ve ani büzülmenin olduğu sıcaklığın ölçülmesidir. Büzülme sıcaklığı tabaklamanın bir göstergesi olarak kabul edilir. Bir derinin tabaklanması ne kadar iyi yapılmışsa büzülme sıcaklığı o kadar yüksek çıkar.

SARI (1988), tabaklama maddeleri ile kollagen arasındaki reaksiyonlar sonucunda çapraz bağların sayısı ne kadar fazla olursa tabaklama işlemi o derece iyi olmakta, dolayısı ile mamul derinin kalitesi artmaktadır. Büzülme sıcaklığı ham deride 64-65°C iken tabaklama işlemi ile bu sıcaklık yükselmektedir.

Krom ile tabaklanmış derilerin büzülme sıcaklığı 100°C nin üzerinde olması gerekir. Ancak bitkisel tanenlerle veya alüminyum gibi mineral maddelerle tabaklanmış derilerin büzülme sıcaklığı, krom ile tabaklanmış derilere kıyasla daha düşüktür.

Araştırmada elde edilen büzülme sıcaklığı değerleri maksimum 122°C, minimum 100°C, ortalama olarak ise 110.46°C olarak bulunmuştur (Tablo 3.1).

Bu sonuçlar daha önceki araştırmalarla karşılaştırılacak olursa;

NAYUDAMMA (1958), sulu ortamda ısıtılan bir deri parçasının belirli bir sıcaklık derecesinde, içinde bulunan bağların kopması sonucu kendi boyunun 1/3'ü oranında büzüştüğünü ifade etmiştir.

THORSTENSEN (1976), bazı tabaklar tarafından kromla tabaklanmış derinin büzülme sıcaklığı için 202-207°F yani 94-97°C'nin ideal olduğunu belirtmiştir.

YAKALI (1982), kromlu bir derinin b z lme sıcaklığının 100 C'nin üzerinde olduğunu belirtmiştir.

D KMELİK (1982), valeks-alüminyum kombine tabaklayarak işlediği giysilik koyun derilerinde b z lme sıcaklığını ortalama 100.83 C, krom ile tabaklayarak işlediği giysilik koyun derilerinde b z lme sıcaklığını 109.73 C olarak bulmuştur.

MENTEŞ (1990), yaptığı çalışmada krom ile tabaklanmış giysilik koyun derilerinde ortalama b z lme sıcaklığı derecesini 115 C olarak bulmuştur.

Araştırmada, krom ile tabaklanmış koyun derilerinde b z lme sıcaklığı derecesi, giysilik bir deride olması gereken b z lme sıcaklığı derecesinin üzerinde bulunmuştur.

3.2. Kimyasal  zellikler

AFŞAR (1983), işlenmiş derilerin kalitelerinin belirlenmesinde su, protein, yağ ve inorganik maddelerin bileşiminden oluşan kimyasal yapısında bilinmesinin gerekli olduğunu ve derinin ana yapısını oluşturan bu bileşenlerin miktarındaki oransızlığın fiziksel yapıyı etkileyerek kalitenin düşmesine, başka bir deyimle ürünün, kullanım amacına uygun olmamasına yol açtığını bildirmiştir.

Araştırmada; toplanan deriler üzerinde, giysilik deri için önemli olan kimyasal özellikler incelenmiş ve elde edilen değerlerin, giysilik deriden beklenen özelliklere uygun olup olmadığı belirlenmiştir.

3.2.1. Rutubet

Derinin içermiş olduğu nem, fiziksel özellikler üzerine etki yapar. Ham derilerde protein denatürasyonunu önleyici bir işleme sahip olan, işlenmiş derilerde kullanılan kimyasal maddelerle dinamik bir dengede bulunan ve belirli  l de deriye tutum veren nem; deride serbest ve bağlı su olarak bulunur.

Derinin içerdiği su miktarı, bulunduğu ortamın bağlı nemine göre değişim gösterir. Bu durum ise derinin fiziksel özellikleri üzerine etki yapar.

AFŞAR (1983), %40-%70 arası bağıl nemin aranılan özellikler için uygun olduğunu ve bu değerler dışında kollegen liflerinin dayanımının düştüğünü, bu nedenle de fiziksel testlerden önce, örnek derilerin 65 ± 2 ve $20 \pm 2^\circ\text{C}$ deki standart atmosfere alınması gerektiğini bildirmiştir.

Araştırmada derilerin rutubet miktarı; maksimum %8.84, minimum %5.98, ortalama olarak ise %7.38 olarak bulunmuştur (Tablo 3.2).

Araştırma sonuçları, daha önce yapılan çalışmalarda belirlenen % nem değerleri ile karşılaştırılacak olursa;

OLIVANNAN ve dig. (1977), koyun derilerinin üzerinde yaptıkları bir araştırmada, derilerin içerdiği nem miktarını %14 olarak bulmuşlardır.

RAINA ve WALI (1982), kürk-süet derilerde nem miktarını % 12 olarak tesbit etmişlerdir.

DIKMELİK (1982), valeks-alüminyumlu derilerin ortalama % 16.50, kromlu derilerin ise % 14.10 rutubet içerdiklerini bulduğunu ifade etmiştir.

AFŞAR (1983), Akkaraman ırkı kürk-süet derilerinde % 13.26 rutubet olduğunu bulmuştur.

AFŞAR (1983), Macit ve arkadaşları tarafından, giysilik amaçla işlenmiş Akkaraman ırkı derilerinde ortalama nem miktarının % 13.53, Karayakalarda % 18.06 Merinos melezlerinde ise % 14.98 olarak bildirildiğini belirtmiştir.

EŞLİK (1990), İzmir deri fabrikalarından alınan yarma giysilik süet derilerinde yapılan çalışmalarda ortalama rutubet miktarını % 9.881 olarak belirlenmiştir.

MENTEŞ (1990), İzmir tabakhanelerinde işlenen giysilik deriler üzerine yaptığı araştırmada ortalama rutubeti % 14.19 maksimum % 15.70 minimum % 12.60 olarak bulmuştur.

MUMCUOĞLU (1995), yaptığı çalışmada ortalama nem miktarını % 8.48 olarak bulmuştur.

Derilerin rutubet içeriği kullanılan tabaklayıcı maddenin özelliğine göre değişir. Kromla işlenmiş derilerde krom, deri proteininin hidrofilik özelliğini değiştirmezken, bitkisel tanenler ve aldehidler deri proteininin hidrofilik özelliğini artırır.

Rutubet miktarı tek başına bir kalite unsuru değildir. Kullanımda derinin nem içeriği, bulunduğu ortamın bağıl nemi ile değişim gösterir.

Araştırmada bulunan ortalama % rutubet miktarı, bu konuyla ilgili herhangi bir standarta rastlanmadığı için, yapılmış olan diğer araştırmalarla karşılaştırıldığında normal bir sonuç olduğu ortaya çıkar.

Tablo 3.2. Giysilik Koyun Derilerinin Kimyasal Özellikleri

<i>Kimyasal Özellikler</i>	<i>Maksimum Değer</i>	<i>Minimum Değer</i>	<i>Ortalama Değer</i>	<i>Standart Sapma</i>
Rutubet (%)	8.84	5.98	7.38	1.07
Kromoksit (%)	5.63	4.28	4.73	0.41
Yağ (%)	14.19	6.18	10.02	3.05
Deri Maddesi (%)	73.38	58.01	68.21	4.49
Toplam Kül (%) (Kromoksit Hariç)	3.67	1.28	2.76	0.69
pH	5.04	4.28	4.73	0.31

3.2.2. Kromoksit (Cr_2O_3)

Tabaklamanın temel amacı; bozulabilir durumdaki ham deriyi bozulmaz hale getirmek ve deriye kullanım amacına uygun özellikler kazandırmaktır. Tabaklamada tabaklayıcı özelliğe sahip mineral, bitkisel ve sentetik tabaklama maddeleri kullanılır. Bunlardan en yaygın olarak giysilik deri için krom tabaklama maddesi kullanılmaktadır.

Deri fabrikalarında, mineral tabaklama maddeleri grubundan olan +3 değerlikli bazik krom tuzları kullanılır. Derilerin tabaklanması tola ağırlığı üzerinden en az % 2.5 kromoksit kullanılmaktadır.

Deri proteini olan kollagen +3 değerlikli bazik krom tuzları ile kararlı bağlar oluşturur. Bu nedenle de kromoksit miktarı kromla tabaklanmış derilerde tabaklamanın bir göstergesi olarak kabul edilmektedir.

Araştırmada; derilerdeki kromoksit miktarı maksimum % 5.63, minimum %4.28, ortalama olarak ise % 4.73 olarak bulunmuştur (Tablo 3.2).

Bu sonuçlar, yapılan diğer araştırmalarla karşılaştırılacak olursa;

ANON (1976), giysilik bir deride bulunması gereken en az kromoksit miktarı % 2.5 tur.

MUTHULINGAM ve dig. (1977), yaptıkları bir çalışmada giysilik deride kromoksit miktarını % 4.88 olarak bulmuşlardır.

YAKALI ve dig. (1979), İzmir tabakhanelerinden topladıkları yüzçük derilerde kromoksit miktarını % 3.48, giysilik derilerde ise % 5.58 olarak saptamışlardır.

DİKMELİK (1982), valeks-alüminyumlu tabaklama ile krom tabaklamayı karşılaştırdığı araştırmasında kromlu derilerdeki kromoksit miktarını % 4.40 olarak bulmuştur.

MENTEŞ (1990), yaptığı araştırmada maksimum kromoksit miktarını % 5.90, minimum % 3.60, ortalama ise % 4.87 olarak bulunmuştur.

MUMCUOĞLU (1995), tüm derilerdeki ortalama kromoksit miktarını % 5.24 olarak tesbit etmiştir.

Araştırmada bulunan kromoksit miktarı değerleri ile yapılan diğer çalışmalarda bulunan kromoksit miktarları karşılaştırıldığında giysilik deri için olması gereken en az kromoksit miktarının üzerinde bir değer olduğu tesbit edilmiştir.

Çalışmada saptanan % kromoksit değerleri; giysilik deriler için belirtilen standart değerlerin üzerindedir. Bu durum tabaklamanın bir göstergesi olan büzölme sıcaklığı sonuçlarına bakıldığında da rahatça görülebilmektedir.

3.2.3. Yağ

Bir derinin yağ içeriği, onun fiziksel özelliklerini etkilediği için önemlidir.

Deri işlentiinde, ham yağın derilerin bünyesinden uzaklaştırılması gerekir. Çünkü bu yağ, hidrofob özelliğinden dolayı tabaklama işleminde verilecek olan kimyasalların nüfuziyetini engellemekte ve mamul deriden beklenen özelliklerin arzu edilenden daha düşük çıkmasına neden olmaktadır.

Deri türlerinde bulunan ham yağ miktarı; derilerin ait olduğu ırk ve türe göre büyük farklılıklar gösterirler.

Yağ giderme işlemi ile deriden uzaklaştırılan ham yağ, tabaklama sonrası yapılan yağlama işlemi ile deriye tekrar geri verilmektedir. Deriye tekrar yağ verilmez ise, deri kurutulduğunda sert ve kırılgan olur. Mukavemet değerlerinde de önemli düşüşler görülür.

BATTLES (1965), yağ miktarının ve dağılımının, o derinin fiziksel özellikleri üzerinde önemli rol oynadığını belirtmiştir.

YAKALI (1975), Herfeld tarafından, koyun derilerindeki kollagen liflerinin ince ve gevşek olmalarının ayrıca aralarında oldukça fazla miktarda yağ hücreleri ihtiva etmelerinin, bu derilerin sağlamlığını azalttığını bildirildiğini ifade etmiştir.

THORSTENSEN (1976), deri işlenti sırasında kullanılan yağ miktarının derinin yırtılma, gerilme, kopma ve uzama gibi özellikleri üzerinde etkili olduğunu ifade etmiştir.

DİKMELİK (1982), derilerin işlenmesi sırasında verilen yağın deri liflerinin birbiri üzerinden kaymalarını sağladığını ve böylelikle liflerin daha sağlamlaştığını, daha fazla yumuşaklık gösterdiğini ifade etmiştir.

SHARPHOUSE (1983), tüm derilerde yapılacak olan tabaklama ile deriye bozulmazlık, yumuşaklık ve esneklik verilmek istenildiğini, bu yumuşaklığın yağlama işlemi ile yağların deri içine girmesi sağlanarak ve liflerin homojen olarak yağ ile kaplanması ile sağlanacağını ifade etmiştir.

Araştırmada, derilerde yapılan yağ tayininde % yağ miktarı; maksimum % 14.19, minimum % 6.18, ortalama ise % 10.02 olarak bulunmuştur (Tablo 3.2).

Bu sonuçlar daha önce yapılan çalışmalarla karşılaştırılacak olursa;

ANON (1976), derilerin içermesi gereken yağ miktarı, derinin kullanım amacına göre farklılık gösterir. Örneğin F.A.O. ; kromla işlenmiş yüzlük derilerin % 4-8, giysilik derilerin % 4-10 arasında yağ içermesini önermektedir.

MUTHULINGAM ve dig. (1977), yaptıkları çalışmada giysilik derilerde yağ miktarını % 7.78 olarak bulmuşlardır.

YAKALI ve dig. (1979), İzmir tabakhanelerinden topladıkları giysilik derilerde yağ miktarının %12.93, yüzlük derilerde ise % 4.45 olduğunu saptamışlardır.

DİKMELİK (1982), valeks-alüminyumlu derilerde yağ oranını %13.50, kromlu giysilik derilerde ise % 10.06 olarak bulmuştur.

MENTEŞ (1990), yaptığı çalışmada giysilik koyun derilerinde ortalama yağ miktarını % 10.45 olarak bulmuştur.

EŞLİK (1990), giysilik yarma-süet derilerde yaptığı çalışmalarda ortalama yağ miktarını % 9.112 olarak bulmuştur.

MUMCUOĞLU (1995), çalışmasında giysilik koyun derilerinde ortalama yağ miktarını % 9.53 olarak tesbit etmiştir.

Araştırmada elde edilen % yağ miktarının, giysilik deride olması gereken yağ miktarına uygun olduğu görülür.

3.2.4. Deri Maddesi (Protein)

Ham deri; kollagen, elastin ve retükülün gibi fibriler proteinler ile bunların arasını dolduran eriyebilir proteinlerden oluşur. Eriyebilir proteinler yumuşatma, kireçlik, kireç giderme-sama ve sıkma işlemleri ile deri bünyesinden uzaklaştırılmakta fibriler proteinler ise kalmaktadır. Fibriler proteinlerin çoğunu kollagen oluşturur. Deri maddesinden kastedilen, toplam azot üzerinden hesaplanan fibriler proteinler yani kollegendir.

DİKMELİK (1982), işlem sırasında deriye verilen mineral ve organik tanenler, yağlar gibi maddelerle deri maddesi oranının düşeceğini, bu nedenle yalnız deri maddesinin yüksekliğine bakarak onun kaliteli bir deri olduğunun öne sürülemeyeceğini, önemli olan kollagen molekülleri arasındaki çapraz bağların varlığı olduğunu belirtmiştir.

Ayrıca; protein miktarı özellikle yağ gibi derilerin diğer organik unsurları ile oransal bir ilişki içersindedir.

Araştırmada, deri maddesi miktarı maksimum % 73.38, minimum % 58.01, ortalama olarak ta % 68.21 olarak bulunmuştur (Tablo 3.2).

Araştırma sonuçları, yapılan diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında;

MUTHULINGAM ve dig. (1977), süet giysilik deriler üzerindeki çalışmalarında, deri maddesini % 72.56 olarak bulmuşlardır.

OLIVANNAN ve dig. (1977), yaptıkları bir çalışmada koyun derilerindeki deri maddesini % 59.95 olarak bulmuşlardır.

DİKMELİK (1978), yaptığı bir çalışmada, oğlak derilerinin ortalama protein miktarını % 66.50, keçi derilerinin % 71.84 ve tüm derilerde ortalama protein miktarını % 69.17 olarak bulmuştur.

DİKMELİK (1982), araştırmasında kromlu derilerin % 68.96 , valeks-alüminyumlu derilerin ise % 59.18 deri maddesi içerdiğini ortaya koymuştur.

AFŞAR (1983), Sipahi ve arkadaşları tarafından giysilik Dağlıç koyunu derilerinde ortalama % 58.08, Kıvırcıklarda % 54.32, Morkaramanlarda % 52.40 deri proteini bulunduğunu belirtmiştir.

MENTEŞ (1990), araştırmasında deri maddesi miktarını maksimum % 73.30, minimum % 43.50, ortalama olarak ise % 56.69 olarak bulmuştur.

Araştırmada elde edilen deri maddesi miktarı ile daha önceki araştırmalarda elde edilen deri maddesi oranları arasında çok büyük farklar görülmemektedir. Bu sonuçlar giysilik deride olması gereken deri maddesi miktarları arasındadır.

3.2.5. Toplam Kül

Mamul derinin yapısında protein ve yağdan başka, bir bölümü derinin kendisinden, bir bölümü de derinin işlenmesi aşamasında deriye verilen anorganik yapılı maddeler vardır. Toplam kül, derilerde bulunan inorganik maddelerin bir göstergesidir.

Kül miktarı derinin işlentisi hakkında da fikir veren önemli bir özelliktir. Bitmiş derilerde istenen miktarların üzerinde bulunması, işlentisi sırasında verilmiş ve daha sonra giderilmesi gereken bazı mineral maddelerin deriden yeterince iyi uzaklaştırılamadığını yada inorganik maddelerin fazla kullanıldığını gösterir.

Araştırmada kullanılan derilerdeki kromoksit hariç kül miktarı maksimum % 3.67, minimum % 1.28, ortalama olarak ise % 2.76 olarak bulunmuştur (Tablo 3.2).

Bu araştırma sonuçları diğer araştırma sonuçları ile karşılaştırılacak olursa;

ANON (1976), maksimum kül miktarının tabaklayıcı madde olan kromoksit hariç % 2 olması gerektiği ifade edilmiştir.

MUTHULINGAM ve dig. (1977), süet giysilik keçi derileri üzerinde yaptıkları araştırmada toplam kül miktarını % 8.22, kromoksit hariç kül miktarını ise % 3.34 olarak bulmuşlardır.

OLIVANNAN ve dig. (1977), koyun derilerinde kromoksit hariç toplam kül miktarını % 1.69 olarak saptamışlardır.

DİKMELİK (1982), valeks-alüminyumlu derilerde toplam kül miktarının % 3.52 ve kromlu derilerde ise % 6.26 olduğunu bulmuştur. Bu sonuçlardan alüminyumoksit ve kromoksit çıkarılırsa, valeks-alüminyumlu derilerin % 1.63 ve kromlu derilerin % 1.86 kül içerdiklerini tesbit etmiştir.

MENTEŞ (1990), yaptığı çalışmada kül miktarını kromoksit hariç ortalama % 2.07 olarak bulmuştur.

MUMCUOĞLU (1995), yaptığı çalışmada tüm derilerdeki ortalama kül değerini % 2.78 olarak tesbit etmiştir.

Araştırmada elde edilen kromoksit hariç kül miktarı, giysilik bir deride olması gereken % 2.70 lik kül miktarına oldukça yakın bulunmuştur.

3.2.6. pH

Mamul derilerin sulu ekstraktlarının pH değeri, deriye işlemler sırasında verilmiş olan kimyasalların deri ile tam anlamıyla bağlanabilmesi ve bitmiş ürünün üzerindeki dikiş ipliklerinin ömürleri için önem taşır.

Araştırmada elde edilen maksimum pH değeri 5.04, minimum pH değeri 4.28, ortalama pH değeri ise 4.73 olarak bulunmuştur (Tablo 3.2).

Bu sonuçlar daha önceki çalışmalarla karşılaştırıldığında;

ANON (1976), giysilik bir derinin pH sınırın en az 3.5 olması gerektiği bildirilmiştir.

EŞLİK (1990), yaptığı çalışmada mamul derilerin ortalama pH değerini 4.26 olarak bulmuştur.

MENTEŞ (1990), yaptığı çalışmada ortalama pH değerini 4.07 olarak bulmuştur.

MUMCUOĞLU (1995), çalışmasında tüm derilerdeki ortalama pH değerini 4.25 olarak tesbit etmiştir.

Araştırmada tesbit edilen pH değerleri kabul edilen minimum pH değerinin üzerinde bulunmuştur. Diğer çalışmalarla da uyum içinde olduğu görülmüştür.



BÖLÜM IV

4. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Türkiye'nin giysilik deri ihtiyacının yaklaşık %70'ini karşılayan Uşak'ta deri fabrikalarının tamamı giysilik deri işlemektedirler. Bu fabrikaların %99'u giysilik deri için koyun ham derisi kullanmaktadır.

Deri yapısı itibarı ile organik bir madde olup, hayvanın cinsi, ırkı, yaşadığı yer, iklim koşulları, kesim mevsimi ve derinin işlenti şekline göre farklı kalite özellikleri gösterir. Bu nedenle kaliteli deri işlemek oldukça zor bir olaydır. İşletmeler bütün bu koşulları göz önünde bulundurmak zorundadırlar.

Bu araştırmada, Uşak Deri Fabrikalarında İşlenen Giysilik Koyun Derilerinin Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri üzerinde durulmuş, yapılan çalışmalar sonucunda bulunan değerler ile kabul edilen standart değerler mukayese edilerek, üretilen derilerin standartlara uygun olup olmadığı değerlendirilmiştir.

Araştırma sonucunda; Fiziksel özelliklerden sadece Kalınlık değerleri kabul edilebilir standartdeğerlerden yüksek bulunmuştur. Bunun sebebi ise, deri işletmelerinin kalınlık konusunda çok hassas olmadıklarını ve kalınlık belirlemek amacıyla deri kumpası kullanmadıkları ortaya çıkmıştır. Bu konu üzerinde önemle durulması gerekmektedir.

Diğer fiziksel özellikler olan Kopma Dayanımı ve % uzama, Yırtılma Dayanımı, Dikiş Yırtılma Dayanımı, Sürtünme Hışığı ve Büzülme Sıcaklığı değerleri kabul edilebilir değerler dahilinde bulunmuştur.

Araştırmada fiziksel özellikler yanında kimyasal özelliklerde incelenmiştir. Kimyasal  zelliklerden; Rutubet, Kromoksit, Yağ, Deri Maddesi, Toplam Kül ve pH değerleri konuyla ilgili literatürlerdeki sonuçlarla mukayese edildiğinde bulunan değerlerin kabul edilir sınırlar dahilinde olduğu g r lm ştir.

Uşak Deri Sanayicisi Gümrük Birliğine girdiğimiz bu yıllarda ve daha sonraki yıllarda kaliteli ve standart deri üretiminin devamını sağlayacak tedbirler almalı ve bu konuda üzerine düşeni yapmalıdır. Bunun için teknolojik gelişmeleri takip etmeli, bu konuda eğitim görmüş teknik elemanlar çalıştırmalı ve Ar-Ge çalışmalarına hiç zaman kaybetmeden başlamalıdır.



KAYNAKLAR

1. AFŞAR, A., Kürk-Süet Deri Özelliklerinin Bazı Yerli Koyun Irklarında Araştırılması. E.Ü.Z.F., Bornova-İZMİR. (1983)
2. ANONYMUS, Sitzung Der Sachverstadien-Kommission Des Werbandes Der Deutschen Leder Industrie am 10-7-1975 in Reutlingen.
3. ANONYMUS, Acceptable Quality Levels in Leathers. United Nations Publication. Sales Nr. E. 76. B.G. New York-U.S.A. (1976)
4. ANONYMUS, Henkel, Bursa ve Gerede Deri Semineri. (1985)
5. BATTLES, M.H., The Chemistry and Tecnology of Leather, Vol:3. Editor's; O' FLAHERTY, F., RODDY N.T., LOLLAR, R.N., Reinhold Publishing Co., New York-U.S.A. (1965)
6. DİKMELİK, Y., İşlenmek Üzere İzmir Tabakhanelerine Gelen Kıl Keçisi Derileri Üzerine Araştırmalar. E.Ü.Z.F., Bornava-İZMİR. (1978)
7. DİKMELİK, Y., Valeks-Alüminyum Tabaklamada Etkili Olan Önemli Faktörler ve Buna Göre İşlenen Giysilik Koyun Derilerinin Özellikleri Üzerinde Bir Araştırma. E.Ü.Z.F., Bornova-İZMİR. (1982)
8. EŞLİK, A., İzmir Tabakhanelerinde İşlenen Yarma Giysilik Süetlerin Fiziksel ve Kimyasal Özelliklerinin Araştırılması. E.Ü.Z.F., Bornova-İZMİR. (1990)
9. KANAGY, J.R., Physical and Performance Properties of Leather, "The Chemistry and Tecnology of Leather", Vol:4, Editor; O'FLAHERTY, F., RODDY, W.T., LOLLAR, R.M., Reinhold Publishing Co., New York, VII+440 U.S.A. (1965)
10. MENTEŞ, S., İzmir Tabakhanelerinde İşlenen Giysilik Derilerin Fiziksel ve Kimyasal Özelliklerinin Araştırılması, E.Ü.Z.F., Bornova-İZMİR. (1990)

- 11.MUMCUOĞLU, M., Ege Bölgesi Deri İşletmelerinde Üretilen Giysilik Koyun Derilerinin Bazı Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri Üzerine Mukayeseli Bir Araştırma, E.Ü.Z.F., Bornova-İZMİR. (1995)
- 12.MUTHULINGAM, P., ve Dig., Process For The Manufacture of Suade Garment Leathers From Chrome Crust Goat Skins. Leather Science, Vol:24., No:8, P. 272-276. (1977)
- 13.NAYUDAMMA, Y., Shrinkage Phenomena. The Chemistry and Tecnology of Leather. Vol:2, Editor; O'FLAHERTY, F., RODDY, W.T., LOLLAR, R.M., Reinhold Publishing Co., New York-U.S.A. (1958)
- 14.OLIVANNAN, M.S., ve Dig., Studies on The Leather. Making proparties of Mecheri and Mondya Breeds. Leather Science, Vol:24, 371-377. (1977)
- 15.RAINA, R., WALI, K.B., Shearlings From Sheep Skins Leather Science. Vol:29(8), 295-397. (1982)
- 16.SARI, Ö., Deri Analizi ve Kalite Kontrolü Ders Notları. Bornova-İZMİR. (1988)
- 17.SARI, Ö., Tabaklama Maddeleri Ders Notları. Bornova-İZMİR. (1988)
- 18.SARKAR, K.T., Theory and Practice of Leather Manufacture. (1974)
- 19.SHARPHOUSE, J.H., Leather Technican's Handbook. Vernon Lock Ltd. London. (1983)
- 20.SEPİCİ, T., Deri Teknolojisi Ders Notları, Bornova-İZMİR. (1989)
- 21.THORSTENSEN, T.C., Practical Leather Technology. Robert E. Kriger Publishing Compony, 641, New York-U.S.A. (1976)
- 22.Türk Standartlarının Deri İle İlgili Standartları.
- 23.YAKALI, T., Değişik Kesim Devrelerine Ait Ege Orjinli Kuzu ve Toklu Derileri Üzerine Araştırmalar, E.Ü.Z.F., Bornova-İZMİR. (1975)

- 24.YAKALI, T., ve Dig., İzmir Tabakhanelerinde İşlenen Kimi Deri Tiplerinin Özellikleri Üzerinde Araştırmalar, E.Ü.Z.F., Bornova-İZMİR. (1979)
- 25.YAKALI, T., İzmir Deri Fabrikalarında İşlenen Ayakkabı Yüzlük Derilerinin Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri Üzerinde Araştırmalar, E.Ü.Z.F., Bornova-İZMİR. (1982)



ÖZGEÇMİŞ

1966 yılında Uşak iline bağlı Ulubey ilçesinin Köseler Köyünde doğdu. İlkokulu köyde, Ortaokulu ve Liseyi Uşak'ta bitirdi. Lisans eğitimini Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Deri Teknolojisi Bölümünde yaptı. Mezun olduktan sonra beş yıl süre ile özel sektörde kendi alanında teknik eleman olarak çalıştı. 1994 yılında üniversiteye öğretim görevlisi olarak geçti. Halen, Afyon Kocatepe Üniversitesi Uşak Meslek Yüksekokulunda Öğretim Görevlisi olarak çalışmaktadır. Aynı zamanda A.K.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Kimya Anabilim Dalında Yüksek Lisans eğitimine devam etmektedir.

Uşak Dericiliği ve Sorunları hakkında geniş bir araştırması vardır.

