

ÇİRU (TİBET ANTILOBU)

Yasadışı Ticaret ve Şahtuş Yünü ile Şallarını Tanımlamak İçin Yaban Hayatı Adli Teknikleri



भारतीय वन्यजीव संस्थान
Hindistan Yaban Hayatı Enstitüsü

2010

Basımı yapan:

Hindistan Yaban Hayatı Enstitüsü
Chandrabani,
Dehra Dun 248001, Uttarakhand, Hindistan
Telefon: + 91-135-2640111 (2640115'e kadar)
Faks: +91-135-2640117
Web sitesi: www.wii.gov.in

Maddi destek sağlayanlar:

Defra (Çevre, Gıda ve Köy İşleri Bakanlığı), Birleşik Krallık Hükümeti
TRAFFIC Hindistan (TRAFFIC Hindistan, WWF- Hindistan'ın bir program bölümüdür)

© Hindistan Yaban Hayatı Enstitüsü, 2010

ISBN 81-85496-25-0

Yayının tamamına ait alıntı bilgileri:

Singh, R.R., Goyal, S.P., Mukherjee, S.K. ve Sharma, C.P. (2010). Çirü: Yasadışı Ticaret ve Şahtuş Yünü ile Şallarını Tanımlamak İçin Yaban Hayatı Adli Teknikleri. Hindistan Yaban Hayatı Enstitüsü, Dehra Dun, Hindistan.

Şematik çizimler:

Asha Jain
Rina Rani Singh

Sayfa düzeni ve tasarım:

Virendra Kumar Sharma
Dilpreet B. Chhabra (Kapaklar)

Fotoğraf sahipleri:

Kapak sayfası: Çirü (naturepl.com/Tim Laman / WWF) ;
Şahtuş Şal (Hindistan Yaban Hayatı Enstitüsü)

ÇİRU (TİBET ANTILOBU)

Yasadışı Ticaret ve Şahtuş Yünü ile Şallarını
Tanımlamak İçin Yaban Hayatı Adli Teknikleri

Rina Rani Singh
S.P. Goyal
S.K. Mukherjee
C.P. Sharma



भारतीय वन्यजीव संस्थान
Hindistan Yaban Hayatı Enstitüsü

2010

İçindekiler

İçindekiler

Önsöz	i
Giriş	ii
Teşekkür	iii
1. TANITIM	
2. ŞAHTUŞ TİCARETİ	10
3. YABAN HAYATI ADLI BİLİMİ – NELER GEREKLİ	10
4. ŞAHTUŞ ŞALLAR – ENSTİTÜMÜZE GÖNDERİLEN ŞALLARDAN NELER ÖĞRENDİK	10
4.1 Şal Boyutları	10
4.2 Şal Rengi	10
4.3 Şal Dokuması	10
4.4 Şal İşlemeleri	10
4.5 Şalların Ağırlık ve Ağırlık/cm2 Özellikleri	10
5. MALZEME VE YÖNTEMLER	10
5.1 Türlerin Sınıflandırılması	10
5.2 Kıl Özellikleri	10
5.3 Kıl Ölçümleri	10
5.4 Kılların Mikroskopik Olarak İncelenmesi	10
5.5 Gerekli Malzeme ve Gereçler	10
6. ÇİRÜ (Pantholops hodgsonii) VE KIL ÖZELLİKLERİ	10
6.1 Giriş	10
6.2 Kıl Özellikleri	10
6.3 Kılların Mikroskopik Olarak İncelenmesi	10

7.	<i>PAŞMİNA YA DA YABAN KEÇİSİ (Capra hircus) VE KIL ÖZELLİKLERİ</i>	5
	<i>7.1 Giriş</i>	5
	<i>7.2 Kıl Özellikleri</i>	5
	<i>7.3 Kılların Mikroskopik Olarak İncelenmesi</i>	5
8.	<i>ANGORA TAVŞANI (Oryctolagus cuniculus) VE KIL ÖZELLİKLERİ</i>	5
	<i>8.1 Giriş</i>	5
	<i>8.2 Kıl Özellikleri</i>	5
	<i>8.3 Kılların Mikroskopik Olarak İncelenmesi</i>	5
9.	<i>ÇİRÜ KILININ TEŞHİSİ İÇİN PROTOKOLLER</i>	5
	<i>9.1 Şahtuş, Paşmina ve Angora Kürklerinin Ortalama Kalınlık ve Ağırlıklarının Karşılaştırılması</i>	5
	<i>9.2 Çirü Kürkünde Göze Çarpan Dar Kanallar</i>	5
	<i>9.3 Şallardan Şahtuş Kılı Teşhisi</i>	5
	<i>9.4 Yünden Şahtuş Kılı Teşhisi</i>	5
	<i>9.5 Geniş Kapsamlı Karşılaştırma ve Diğer Özellikler</i>	5
10.	<i>KAYNAKÇA</i>	5
11.	<i>EK</i>	5



भारत सरकार
पर्यावरण एवं वन मंत्रालय
HINDİSTAN HÜKÜMETİ
ÇEVRE & ORMAN BAKANLIĞI

M.B. LAL
MÜDÜR, YABAN HAYATINI KORUMA
&
MÜDÜR, YABAN HAYATI SUÇLARIYLA MÜCADELE DAİRESİ

Önsöz

Yaban hayatına yönelik suçlara karşı yaptırım uygulamalarında modern araçların ve yöntemlerin kullanılması, Yaban Hayatı (Koruma) Yasası kapsamındaki adli takiplerin hüküm giydirebilme oranını artırabilmek için kaçınılmazdır. Hindistan Yaban Hayatı Enstitüsü araştırmacılarından ve bilim insanlarından oluşmuş ekip tarafından hazırlanan “Şahtuş Yünü Tanımlama” kılavuzu, yaptırım uygulamalarından sorumlu kurumlar için hem ülke içi hem de uluslararası ticaretle karşılaşılacak şüpheli Şal sevkiyatlarında, nesli yüksek ölçüde tehlike altında olan Çiru kürkünün tanımlanabilmesi için teknik bir çerçeve sunmaktadır. Bu çalışma, Hindistan Yaban Hayatı Enstitüsü ve ABD Balıkçılık & Yaban Hayatı Dairesi'nin “Hindistan Yaban Hayatı Enstitüsü'nde Yaban Hayatı Adli Bilimler Kapasitesinin Kurulması” adlı ortak projesinin bir parçasıdır.

Bu kılavuzun, ülkede yaban hayatı suçlarıyla mücadele edilmesi için çalışan tüm yaptırım kurumları için faydalı olacağından eminim.

22 Ocak 2010
Yeni Delhi


(M.B. LAL)


जहाँ है हरियाली,
वहाँ है खुशहाली।।

पर्यावरण भवन, सी.जी.ओ. कॉम्प्लेक्स, लोदी रोड, नई दिल्ली - 110 003
PARYAVARAN BHAWAN, C.G.O. YERLEŞKESİ, LODHI ROAD, YENİ DELHİ - 110 003

Giriş

Giriş

Çirü (*Pantholops hodgsonii*), Tibet Platosu'nda ve çevresindeki yüksek rakımlı bölgelerde bulunan bir toynaklı türüdür. Türün doğadaki durumu çok yüksek derecede tehlike altında olduğundan, hem ulusal mevzuatımız hem de Nesli Tehlike Altında Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme kapsamında bu türe en yüksek yasal koruma statüsü atanmıştır. Bu türün postu geleneksel olarak Şal yapımında kullanılmaktadır. Türe ait parça ve türevlerin ticareti artık yasak olduğuna için, yaptırım uygulamalarından sorumlu olan kurumların bu türün her Őekildeki ticaretine yasaklama uygulamaları gerekmektedir. Bu kılavuz, Çirü ürünlerine yönelik ticaretin kapsamını belgelemektedir ve Şüpheli Şal sevkiyatlarında bu türün kürkünün teşhis edilebilmesi için bir protokol sunmaktadır.

Bu kılavuzu hazırlayan Dr. S.P. Goyal ve ekibini tebrik ediyorum.



(P.R. Sinha)
Müdür

Teşekkür Teşekkür

Şahtuş teşhisi üzerine hazırlanan ve bir basılı yayın olarak derlenen bu raporun tamamlanmasına doğrudan ya da dolaylı yollardan katkıda bulunan herkese minnettarız. Bu belgenin hazırlanması süresince ihtiyaç duyduğumuz desteği sağladığı ve bu çalıŐmayı basılı bir yayın haline getirmemiz konusunda bizi sürekli teşvik ettiği için Hindistan Yaban Hayatı Enstitüsü (WII) Müdürü Bay P.R. Sinha'ya teşekkür ederiz.

Şahtuş kılı teşhisi hakkındaki bu rapor, WII ile ABD Balıkçılık ve Yaban Hayatı Dairesi (USFWS) tarafından ortaklaŐa yürütölen "Hindistan Yaban Hayatı Enstitüsü'nde Yaban Hayatı Adli Bilimler Kapasitesinin Kurulması" adlı projeye ait yayınlardan biridir. USFWS'den Dr. Bonnie Yates ve Dr. Ken Goddard'a, bu yayını daha da zengin hale getiren çok değerli yorum ve önerileri için müteşekkirimiz. Sağladıkları maddi destek için USFWS'e sonsuz minnet borçluyuz. USFWS'den Bay David Ferguson ve Bay Fred Bagley'e, bu rapor konusundaki desteklerinden ötürü ayrıca teşekkür ederiz. Yeni Delhi'de bulunan ABD Büyökelçiliği'nin Bilim Ofisi tarafından sağlanan destekler için de minnet duymaktayız. Hem Bay B.C. Choudhury'e hem de WII-USFWS koordinasyon dairesi Ağ Yetkilisi'ne, bu projeyi yürütmemiz için gereken idari desteği hepimize sağladıkları için teşekkürlerimizi sunarız. Projenin sorunsuz biçimde ilerleyiŐini temin eden destekler, WII-USFWS Koordinasyon Dairesi'nden Bay S.B.S. Sajawan, Bayan Kamla Gurung, Bayan Bina Raikwar, Bay Rajeev Gupta ve Bay Satinder Kumar tarafından sađlanmıŐtır. Dehra Dun'da

bulunan Malsi Geyik Parkı'ndan sağladıkları Angora tavşanı yünü için Dehra Dun Ormancılık Dairesi'ne teşekkürü borç biliriz.

İstatistiksel analizler için Bay Raja Jaipal'a çok teşekkür ederiz. WII Ses ve Görseller Birimi'nden Bay Vinod Verma ve Bayan S. Wilson'a fotoğrafları için teşekkür ederiz. Kıl yapısını anlatan çizimleri için Bayan Asha Jain'e teşekkür ederiz. Laboratuvarında sağladıkları teknik yardımlar için laboratuvar çalışanları Bay Ajay Sharma, Bay Rakesh Sundrial, Bay Sanjay Chouniyal ve Bay Vinod Thakur'a teşekkür ederiz. Yardımsever yaklaşımları ve kaynak malzemeleri hızlı bir şekilde bizlere ulaştırdıkları için kütüphane çalışanlarına; fotokopi işleri için de Bay Mahesh Ghosh ve Bay Birendra'ya minnetarız.

Editörlük yardımı için Bay Kumaran Sathasivam'a özel teşekkürlerimizi dile getirmek isteriz.

Sayfa düzenlemesi konusunda ortaya çıkardığı mükemmel ve özenli çalışma için Bay Virendra Sharma'ya en içten teşekkürlerimizi sunarız. Görselleri daha gelişmiş bir hale getirdiği için Bay Harendra Kumar'a müteşekkirimiz.

1.0 GİRİŞ

Çiru ya da Tibet Antilobu (*Pantholops hodgsonii*), Tibet platosu ve çevresindeki alanlar için endemik özellik taşıyan bir toynaklı türüdür. Yaz mevsiminde hayvan sürüleri Lanak La Pass'tan geçerek göç edip Hindistan topraklarına giriş yapsalar da, bu tür Hindistan'daki Chang Mo Vadisi'nde bulunmaktadır ve Hindistan'da yerleşik halde yaşayan 200-300 civarında bir Çiru popülasyonu bulunmaktadır. Şahtuş, Farsça kökenli bir kelimedir (őah 'hükümdar' ve tuő da 'doğa' demektir) ve 'doğada bulunabilecek en güzel şeylerden biri' anlamına gelmektedir. Şahtuş (yünlerin őahu), Çiru'nun iç kürkünden örülen şallar için kullanılır. Çok yüksek kalitedeki şal ve eşarpların kaynağıdır ve bu dokuma, Jammu ve Kaşmir (J&K) bölgelerinin en önemli geleneksel el sanatıdır. Bu yünden elde edilen şallar son derece hafiftirler ve çok sıcak tutarlar; bu yüksek kaliteleri nedeniyle de pahalıdırlar ve toplumun daha zengin kesimleri tarafından çok beğenilirler. Bu yün, öldürülen Çiru antiloplarından toplanır – başka bir elde edilif yolu yoktur (Kumar et al., 1997; Schaller, 1998). Tek bir Çiru'dan 125-150 gram kadar şahtuş elde edilir ve bir şal ya da eşarp yapımı için en az üç ya da dört antilobun öldürölmesi gerekir (Schaller, 1998). Pazardaki bu talep nedeniyle, şal üretimi için gittikçe daha fazla sayıda Çiru yasadışı olarak avlanmaktadır ve yakın geçmişte bu türün nüfusunda görülen őiddetli azalıőın arkasında neden de budur (Lowe, 1998). Tibet Platosu'nda – Tibet Özerk Bölgesi, Qinghai ve Xinjiang'da – bulunan Çiru'lar hem yünleri hem de etleri ve boynuzları için vurularak ya da tuzakla avlanmakta; boynuzları da tıbbi amaçlar için kullanılmaktadır (Wright ve Kumar, 1997).

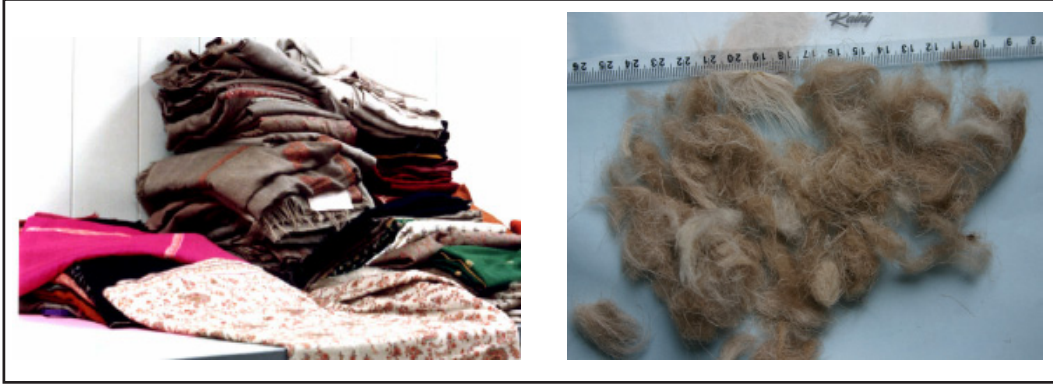
Nesli Tehlike Altında Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme (CITES), Temmuz 1975 itibariyle Çiru'yu Ek I kapsamında listelerine almıő olsa da, şahtuş hâlâ yasadışı ticaretin önemli ögelerinden biridir.

Önceden, sadece İsviçre ve J&K bölgesinin bu ticarete izin verme hakkı vardı; ama İsviçre'nin bu hakkını geri çekmesiyle birlikte, yakın geçmişte yasal ticaret hakkına sahip tek bölge J&K olarak kaldı (Anonim, 1999a). Hindistan'da bu türün avlanması ya da herhangi bir parça ya da türevinin ticareti yasaktır ve yakalandığı zaman ürüne zorunlu olarak el koyulmasının yanında, 7 yıla kadar varabilen hapis ve 5.000 Rupı civarı da para cezası getirmektedir (Shukla, 1998). Daha önce, J&K'de Çiru, 1978 yılında yürürlüğe giren J&K Yaban Hayatı (Koruma) Kanunu'nu kapsamındaki Ek II'nin Bölüm I'indeki listelerde yer alıyordu; ticaretine lisans eşliğinde izin veriliyordu. Hindistan Doğal Hayatını Koruma Derneği (WPSI), Çiru'nun tehlike altındaki statüsü nedeniyle, Anayasa Mahkemesi'nde bir dava açtı ve Eyalet Yönetimi'nden ham Şahtuş yününün ithalatı ile Şahtuş Şalların örülmesini yasaklamasını istedi (Anonim, 1998a). Böylece, J&K Kanunu 2002 yılında deęiŐtirildi ve Çiru da Ek II'den Ek I'e geçirildi. Artık burada Şahtuş yasağı uygulanmaktadır.

WPSI ayrıca, Tibet ve Çin'den, geleneksel Çin tıbbında kullanılan kaplan kemikleri, ayı safra keseleri ve misk kapsülleri karşılığında Hindistan ve Nepal'e Şahtuş kaçakçılığının yapıldığı bazı organize suçları da ortaya çıkarmıştır (Anonim, 1999b; Sautner, 1999). Yaban Hayatını Koruma Derneği (WCS) de tüketicileri ve perakende satış dükkanlarını Şahtuş almamaları konusunda uyarmak için WPSI ile yakın bir işbirliği içinde çalışmıştır. Bu koruma çabası, ŐahtuŐun açıktan satışını hiç Őüphesiz azaltmıştır; ama bazı bilgisiz tüketiciler, yasadışı şekilde üretilen bu ürünleri satın almaktadırlar (<http://www.wcs.org/wild/programs/asia/chiru.html>).

Bu yayının amacı, Çiru ürünlerine ilişkin ticaretin kapsamını ve bunları teşhis etmeye yarayacak yaban hayatı adli bilim tekniklerini belgeleyerek, Hindistan'da 1972 yılında yürürlüğe giren Yaban Hayatı (Koruma) Kanunu kapsamındaki yaptırım uygulamalarından sorumlu muhtelif kurumların kullanımına sunmaktır.

2.0 ŞAHTUŞ TİCARETİ

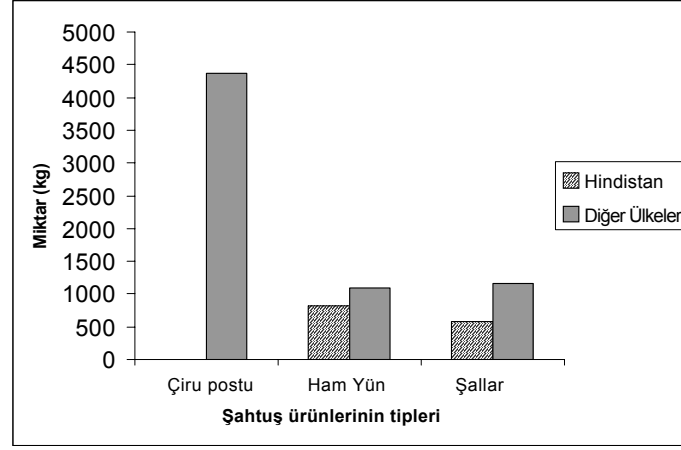


Şekil 1. Ele geçirilmiŐ olan Çiru yünleri ve Şalları

1999 yılına ait Şahtuş tüketimi yaklaşık 3.000 kg civarındaydı ve bu da 20.000 kadar hayvana denk geliyordu (Kanungo, 1999; Anonim, 1999a). Türe yönelik büyük ölçekteki kaçak avcılık, yirminci yüzyıl başlarında bir milyon civarında olan popülasyonundan geriye sadece 70.000 kadar birey bırakmıŐtır (Kanungo, 1999). Ele geçirilen Şahtuş ürünlerine dayanarak, Őu anda 75.000 kadar olduğu tahmin edilen mevcut popülasyondan her yıl en az 2.000 ila 4.000 kadar antilobun öldürüldüğu düşünülebilir (Lowe, 1998). Antilopların göç yolları ve üremeleri de, kaçak avcılık etkinlikleri nedeniyle olumsuz etkilenmektedir (Anonim, 1999a). Bu tahminî hesaplamalar tehdidin ağırlığını yansıtmaktadır ve türün korunabilmesi için uzun vadeli bir yönetim stratejisine gereksinim duyulmaktadır. WPSI ve Tibet Ormancılık Dairesi tarafından organize edilen Çiru çalışma grubunun bir üyesinin de ifade ettiği üzere, “insan ve Çiru arasındaki rekabet, gittikçe daha da yoğun bir hale geliyor” (Anonim, 1998a).

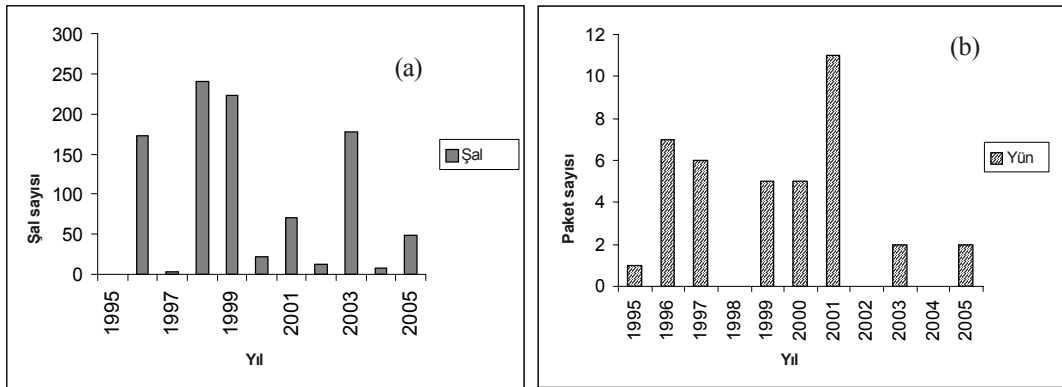
Son yıllarda, Hindistan'da ve diğer ülkelerde çok sayıda şahtuş şal ele geçirilmiştir (Şekil 1). Uluslararası ölçekte, şahtuş ticaretindeki büyük pazarlardan birkaçının İtalya, Fransa ve İngiltere olduğu bilinmektedir (Shukla, 1998). Hindistan'da J&K dışında, Dehra Dun ve Pithoragarh bilinen şahtuş kaçakçılığı merkezleridir ve Delhi de en önemli ticaret merkezidir (Shukla, 1998). Yasadışı şahtuş ticaretinin kapsamı, Paris, Londra, Delhi ve Hong Kong'da yapılan arama ve el koymalarla da açıkça görülmüştür (Lowe, 1998). WPSI yardımıyla 31 Ekim 1999'da Delhi'de yapılan ve 10 şahtuş şala el koyulan operasyon, buna benzer el koyma operasyonlarının yedincisi olmuştur. Hindistan'da Delhi, Kolkata ve Bangalor'da toplam 446 adet şahtuş şala el koyulmuş olması, 1.400 kadar antilobun öldürüldüğünü göstermektedir (Wright, 1999). Buna ek olarak, Tibet Özerk Bölgesi'nde hükümet, yasadışı yün ticaretini kontrol edebilmek amacıyla, yüzlerce çiru postu toplamış ve çok sayıda kişiyi hapse göndermiştir. Şahtuş tüccarlarını mahkum eden ilk ülke Hong Kong olmuştur (Anonim, 1999a) ve bir iş kadınına 300.000 Hong Kong doları para cezası vererek, üç ay boyunca tecilli hapis cezasına çarptırmıştır (Mills, 1999). 1992 yılından Mart 2008'e kadar post, yün ya da şal formunda el koyulmuş olan şahtuşlara yönelik çeşitli kaynaklardan toplanan basılı bilgiler Ek bölümünde sunulmuş olsa da, bunlar sadece birkaç olayı yansıtmaktadır. Şekil 2 ve Ek, 1992-99 yılları arasında, özellikle Çin sınırları içindeki Tibet Özerk Bölgesi'nde olmak üzere, Hindistan toprakları dışında kaçak avlanma sonucu 4.558 kadar çiru postu elde edildiğini göstermektedir.

Hindistan'da ve diğer ülkelerde el koyulan ham yün (kürk ve iç kürk) miktarları, sırasıyla 818 kg ve 1.090 kg'dır. Hindistan'da ve diğer ülkelerde ele geçirilen şalların sayısı ise, sırasıyla 578 ve 1.160'tır (Ek).



Şekil 2. 1992-99 yılları arasında Hindistan'da ve diğer ülkelerde el koyulan şahtuş ürünlerine ilişkin derlenmiş bilgiler (Ek)

Hindistan'da ve bitişindeki ülkelerde el koyulan şahtuş ürünleri (yün ve şal), üründe kullanılan kılların yapısından tür teşhisinin yapılabilmesi için WII'ya gönderilmektedir. Şekil 3'te 1995-2005 yılları arasında şahtuş olduğundan şüphe duyulduğu için WII'ya gönderilen şalların ve paket haldeki yünlerin sayıları gösterilmektedir.



Şekil 3. 1995-2005 yılları arasında WII'ya gönderilen şahtuş şalların (a) ve paket haldeki yünlerin (b) sayıları

3.0 YABAN HAYATI ADLI BİLİMİ – NELER GEREKLİ

Çiru, Hindistan'ın 1972 tarihli Yaban Hayatı (Koruma) Kanunu kapsamındaki Ek I'e eklenmiş olsa da, bu hayvana yönelik kaçak avcılık ve yasadışı ticaret gittikçe artmaktadır ve tam olarak kontrol edilmemektedir (Menon et al., 1994). Söz konusu ürünlerin çoğunun ham yün ya da şal olması nedeniyle, kıl yapısından tür teşhisi yapabilmek için bir protokolün geliştirilmesine ihtiyaç bulunmaktadır.

Kıl yapısından tür teşhisi yapılması konusundaki ilk önemli katkı, Hausman'a aittir (1920, 1924, 1930). Mathiak (1938), Williams (1938), Wildman (1940), Appleyard (1960), Mayer (1952), Lyne ve McMohan (1951), Moore et al. (1974), Koppiker ve Sabnis (1977), Keller (1981), Teerink (1991), Wallis (1993), Chakraborty ve De (1995), Bahuguna ve Mukherjee (2000) gibi çok sayıda araştırmacı da farklı türlere ait kıl yapılarından tür teşhisi konusuna katkı sağlamışlardır. Brunner ve Coman (1974), kıldan tür teşhisi hakkındaki bilgilerin, adli bilimler alanında ve yaban hayatına yönelik kanunların uygulanmasında kullanılabileceğini söylemiştir. Bahsi geçen bu çalışmalar, kürk kıllarının teşhisinin, ticaret kapsamında el koyulan malzemelerin tanımlanmasına yardımcı olabileceğini göstermektedir. Benzer şekilde, en yüksek kalitedeki şal ve eşarpların dokunmasında kullanılan kılları için yasadışı olarak öldürülen Çiru'nun kürküne ait bu şekilde bir teşhis aracının olması, muazzam bir yardım sağlayacaktır. Çiru, Paşmina ya da yaban keçisi ve Angora tavşanı gibi türlerden elde edilen yünler, şal ve eşarplar için yaygın şekilde kullanılmaktadır. Bu nedenle, hem bu üç türün kıl yapılarını betimlemeyi hem de kürk ve iç kürk özelliklerini temel alan bir tür teşhisi için yeterince basit bir protokol oluşturmayı hedefledik.

4.0 ŞAHTUŞ ŞALLAR – ENSTİTÜMÜZE GÖNDERİLEN ŞALLARDAN NELER ÖĞRENDİK

Moorcroft, Kaşmir şalları ilk kez 19. yüzyılın başlarında tanımlamıştır. Bunlar son derece hafif, yumuşacık ve insanı sıcak tutan şallardır. Diğer şallardan ayırt edilmeleri zor olsa da, bu diğer şalların aksine, parlak bir görünüme sahiptirler. Bir yüzüğün içinde geçebildikleri için, yüzük şalları olarak da bilinirler. Bu şalların böylesine bir kaliteye sahip oluşu, onları son derece de pahalı yapmaktadır. Bu şallar üzerinde oya ve nakış işlemleri yapılmakta, sonra da şallar yüksek fiyatlarla satılacakları pazarlara gönderilmektedir. Üzerlerindeki işlemlere bağlı olarak, fiyatları 2.500 USD ile 7.500 USD arası değişmektedir. Uluslararası pazarda fiyatları 20.000 USD'ye kadar çıkabilmektedir (Shukla, 1998), Paşmina yününden yapılan en iyi şalların fiyatı ise 375 USD civarındadır. Bu şallara hem Hindistan'da hem de uluslararası pazarlarda el koyulmuş olması, dünyanın her yerinde kaçakçılığının yapıldığını ortaya koymaktadır.

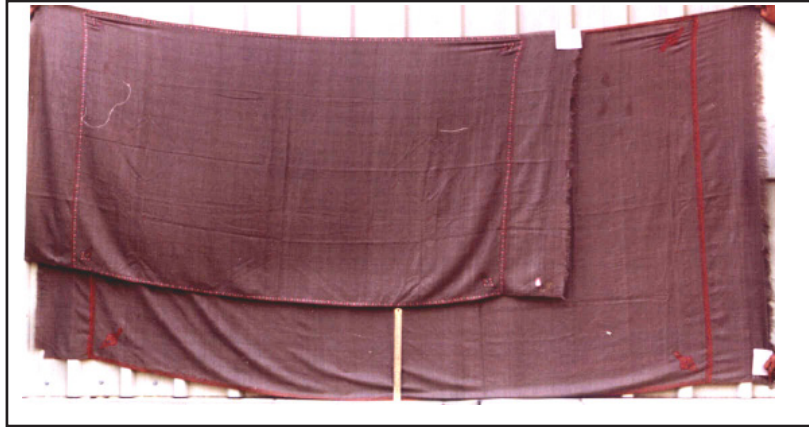
Karşılaştırılabilecek diğer şallar, J&K'deki evcilleştirilmiş Paşmina ya da yaban keçilerinin yününden yapılmaktadır ve şahtuş şalların inceliğine, kalitesine ve sıcaklığına sahiptirler. Hatta aslında, Paşmina ve şahtuş yünü sıklıkla birlikte kullanılarak şahtuş-Paşmina şallar üretilir. Görünüşte, yüksek kalitedeki bir Paşmina şalı bir şahtuş şaldan ayırt etmek zordur. Yakın zamanda, Hindistan'da bulunan Handloom Weavers' adlı işletme (bir yün ticareti şirketi) tarafından şahtuş şalıyla neredeyse aynı ağırlığa, dokuya ve sıcaklığa sahip olan şahmina şallar geliştirilmiştir. Şirket, Moğolistan, Çin ve Ladakh'da yüksek rakımlı bölgelerde yetiştirilen keçilerin saf soylarından elde edilen yünleri kullanmıştır. Bu şallar da yüzüklerden geçebilmektedir ve üretimleri uzun zaman olsa da, yasadışı bir şahtuş şaldan kayda değer ölçüde daha ucuzdurlar.

Handloom Weavers' Őirketinin bu benzersiz giriŐimi, takasa dayalı ticaretin uluslararası sınır bölgelerinde devam ediŐi nedeniyle, hem tehlike altındaki iki tür olan Çirü ve kaplanın korunmasına hem de Kaşmir dokumacılarının babadan kalma becerilerinin ve geçim kaynaklarının korunmasına yardım edebilir (Anonim, 1998a).

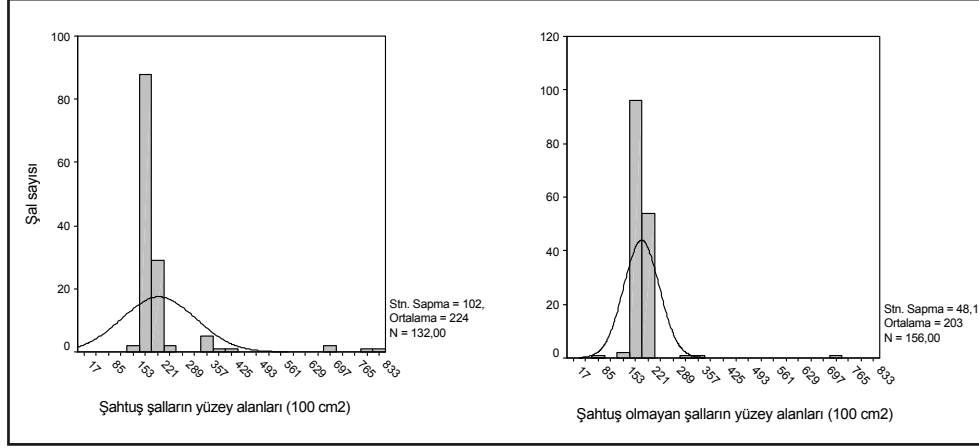
WII'ye gönderilen, 132'si Şahtuş (94 saf Şahtuş ve 38 karma Şal) ve 156'sı ise Şahtuş olmayan malzemelerden üretilmiŐ olan, toplam 288 Şal örneğini inceledik.

4.1 Şal Boyutları

Şallar genel olarak iki farklı boyuttur (Şekil 4). Bazen, yüzey alanları 20.000 cm² ila 60.000 cm² arasında deęiŐen tomarlara (ayrı Şallar halinde kesilmemiŐ olan, büyük Şal parçaları) da el koyulmaktadır. En sık rastlanan boyutlar yaklaşık 200 cm'ye (uzunluk) 100 cm (geniŐlik) ve 400 cm'ye (uzunluk) 150 cm (geniŐlik) olanlardır. Bu Şallar dushala olarak bilinmektedirler ve genellikle erkekler tarafından kullanılmaktadırlar. Şallardan biri yaklaşık 9.500 cm² boyutunda olup, aslında bir eşarp idi (Şekil 5).



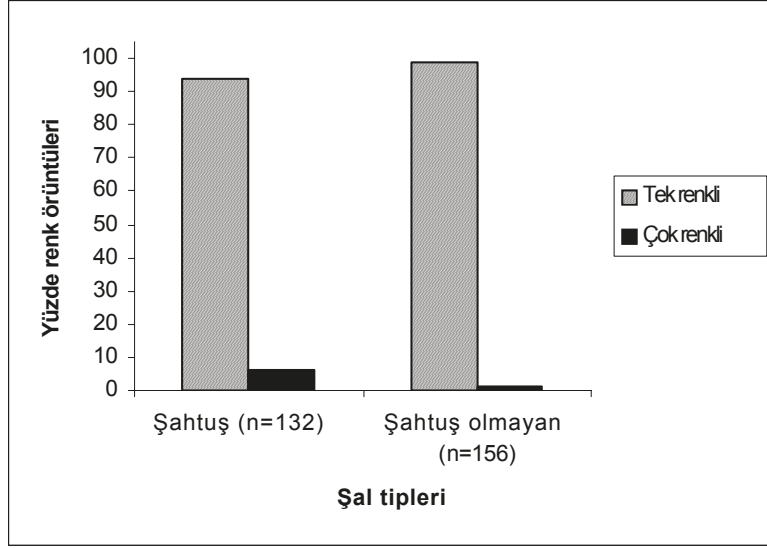
Şekil 4. İki farklı boyuttaki Şahtuş Şallar



Şekil 5. Şahtuş ve şahtuş olmayan şalların boyutlarındaki değişimler

4.2 Şal Rengi

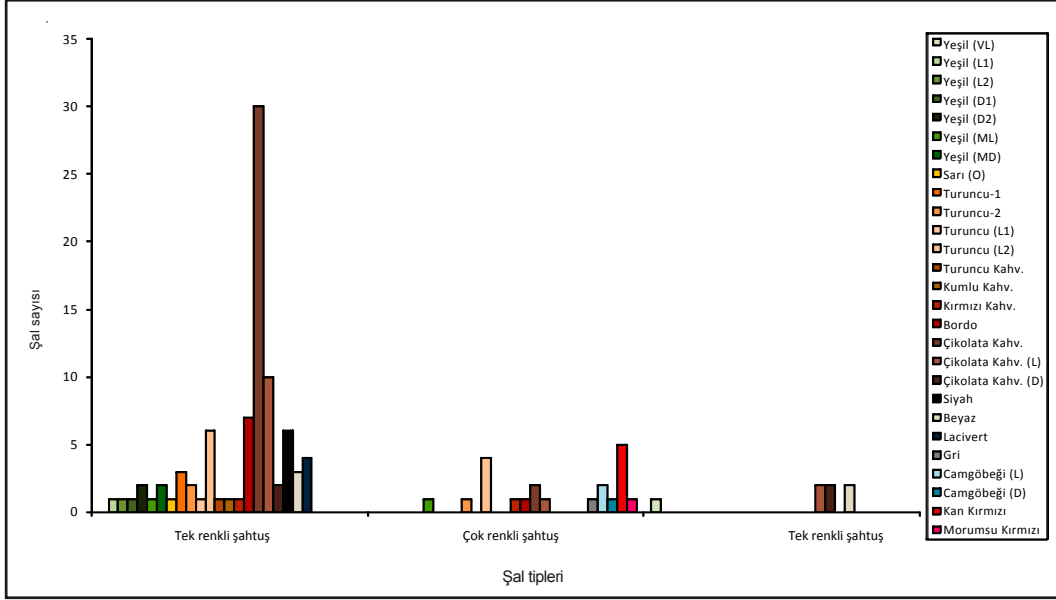
Şahtuş ve şahtuş olmayan şallarda iki renk örüntüsü gözlenmiştir; tek renkli ve çok renkli örüntüler. Toplam 132 adet şahtuş şalının %93,94'ü tek renkli ve %6,06'sı çok renkli olarak üretilmişken; şahtuş olmayan şallarda bu oranlar %98,72'si tek renkli ve %1,28'i ise çok renkli olarak hesaplanmıştır (Şekil 6). Bazı şalların çizgili oldukları görülmüştür (%13,46). Toplam 101 örnekte (94 adet şahtuş ve 7 adet şahtuş olmayan) renk tonları incelenmiş ve 27 adet renk tonu, Borger Renk Sistemi (Borger, 1995) ile tıpa tıpa uygunluk göstermiştir. Şahtuş olmayan tek renkli şallarda dört renk tonu gözlenmiştir; bu renk tonlarından birine (renk kodu no.01) yalnızca şahtuş olmayan şallarda rastlanmıştır. Şahtuş şallarda ise, tek renkli şallarda (n=84) 21 adet renk tonu görülmüştür; bunlardan 14'ü yalnızca tek renkli şallarda, diğer 7'si ise hem tek renkli hem de çok renkli şallarda kullanılmış ve bu 7 tondan 5'ine sadece çok renkli şahtuş şallarda rastlanmıştır. Şekil 7 ve 8'de, WII'deki incelemeler esnasında gözlenen renk çeşitleri ve renk kodları gösterilmektedir.



Şekil 6. Şahtuş ve şahtuş olmayan şallarda gözlenen renk örüntülerindeki değişimler



Şekil 7. Şallarda görülebilen renk çeşitleri



Şekil 8. Şahtuş ve şahtuş olmayan şallarda görülen renk tonlarının Borger Renk Sistemi'ne (1995) göre kodlanmış halleri

4.3 Şal Dokuması

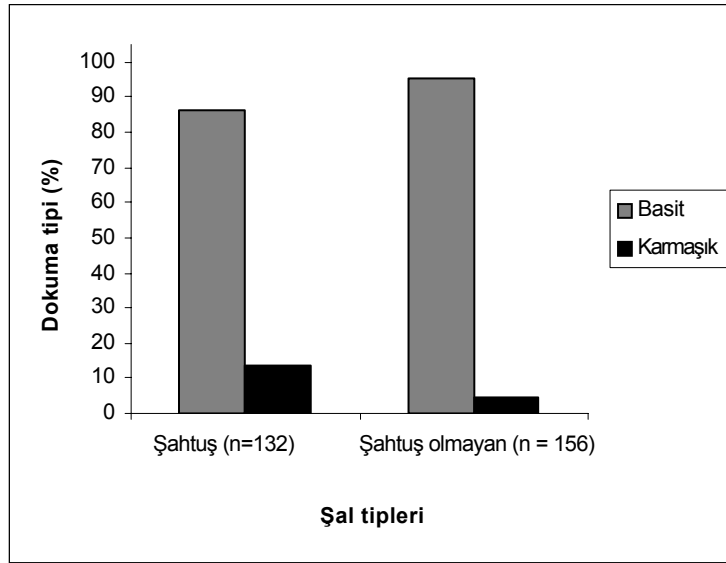
Şahtuş şallarda (n=132) iki farklı dokuma tipi gözlenmiştir. Basit olan tipte (%86,36), dokumanın yapısı ağ benzeridir (Şekil 9). Karmaşık tipteki (%13,64) dokumanın yapısı ise bir dizi eşkenar dörtgen görünümündedir (Şekil 10). Bu ikinci tip Kaşmir bülbül gözü örgü olarak bilinir. Toplam 156 adet şahtuş olmayan şalın ise, %95,51'inde basit tipte ve %4,49'unda karmaşık tipte dokuma yapısı görülmüştür (Şekil 11).



Şekil 9. Basit dokuma



Şekil 10. Karmaşık dokuma



Şekil 11. Şahtuş ve şahtuş olmayan şallarda görülen dokuma tipleri

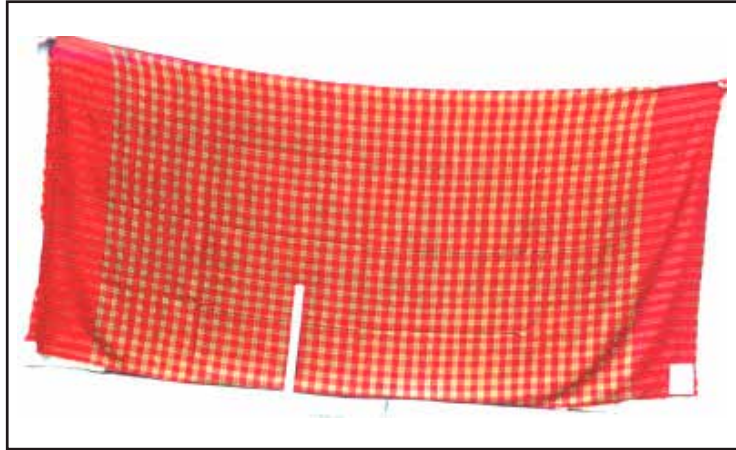
4.4 Şal İşlemeleri

Şahtuş şallar tipik kaşmir işlemelerine sahiptirler. Bu, şalları özenle yapılmış ve pahalı hale getirmektedir. İşlemeler açısından bakılacak olursa, şahtuş ve şahtuş olmayan şallar (n=288) yedi tip altında sınıflandırılırlar.

Düz (P) – Bunlar, üzerinde işleme bulunmayan şallardır ve bazıları çizgili olabilir (Şekil 12 ve 13).



Şekil 12. Düz şal



Şekil 13. Düz çizgili şal

Şahtuş ve Şahtuş olmayan Şallarda gözlenen çeşitli işleme tipleri (Şekil 14) aşağıdaki gibidir:

Tip E-1 - Bu tip Şallar, kenarları boyunca ve dört köŐesinde de iŐlemelidir.

Tip E-2 - Bu tip Şallar kenarları boyunca iŐlemelidir ve sınırlar arasında geniş aralıklı işlemeler bulunur.

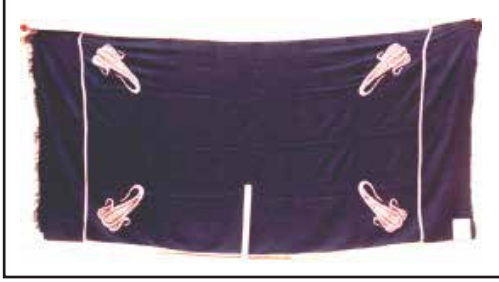
Tip E-3 - Bu tip Şallar kenarları boyunca iŐlemelidir ve Şalın her yerinde seyrek işlemeler bulunur.

Tip E-4 - Bu tip Şallar kenarları boyunca iŐlemelidir ve E-3 tipiyle karŐılaŐtırıldıđında biraz daha fazla miktarda, ince iplikle yapılmış iŐlemelere sahiptir.

Tip E-5 - Bu tip Şallar kenarları boyunca iŐlemelidir ve her yerinde bol miktarda işleme bulunur.

Tip E-6 - Bu tip Şallar da kenarları boyunca iŐlemelidir ve Şalın her yerinde bol miktarda işleme bulunur. E-5 tipi Şallardan, iŐlemelerin daha kalın iplikle yapılmış olmasıyla farklılık gösterir.

Şahtuş Şalların çoğunun düz ya da E-1 tipinde olduğu görülmüştür (Şekil 15).



E-1



E-2



E-3



E-4

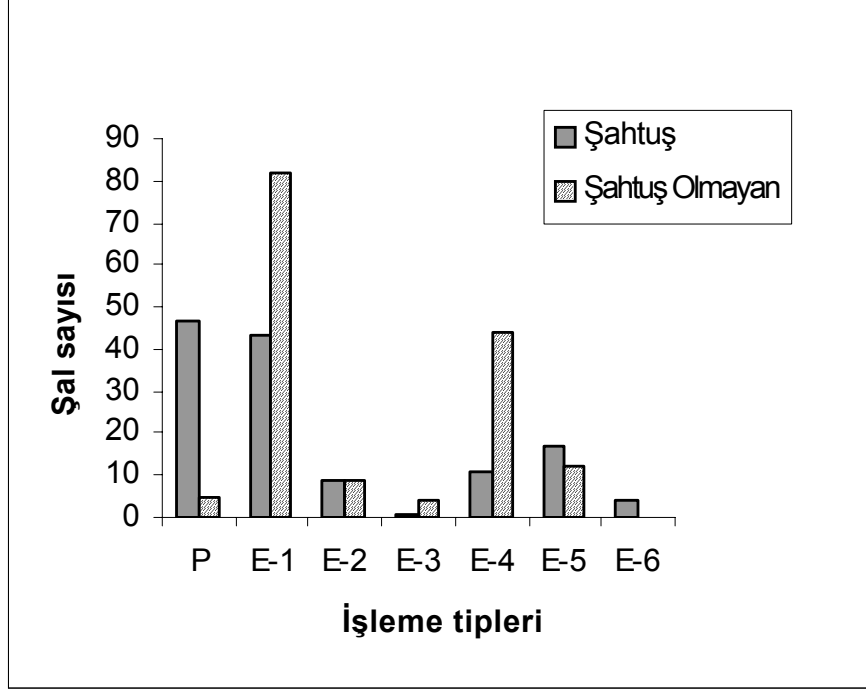


E-5



E-6

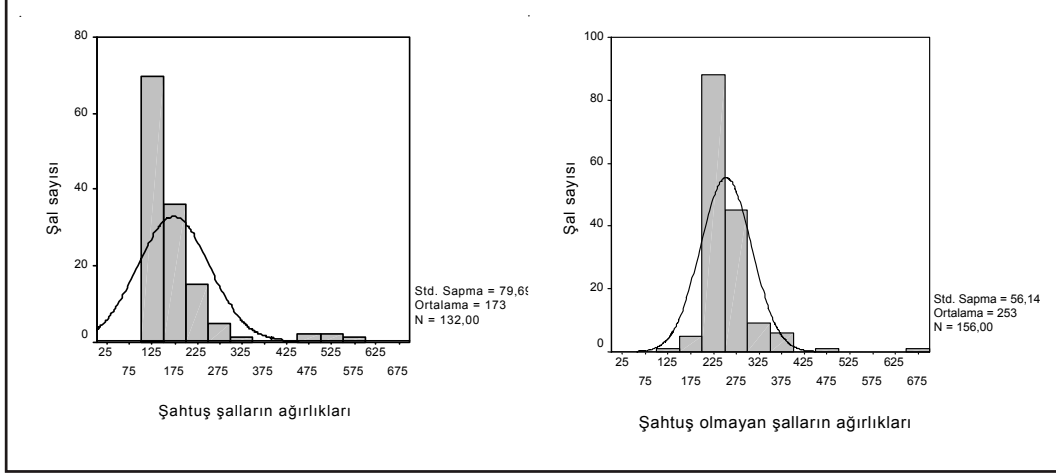
Şekil 14. Şahtuş ve şahtuş olmayan şallarda gözlenen işleme desenleri



Şekil 15. Şahtuş ve şahtuş olmayan şallarda görülen işleme tipleri

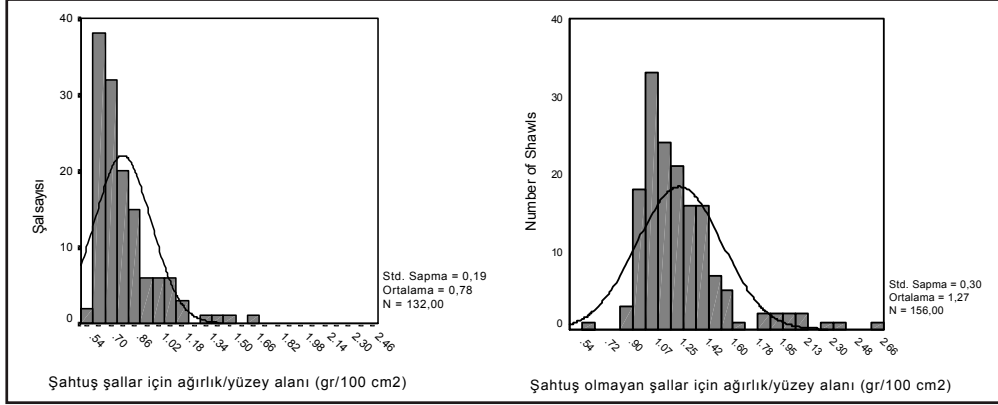
4.5 Şalların Ağırlık ve Ağırlık/cm² Özellikleri

Şekil 16'da görüldüğü üzere, şahtuş şalların ağırlıklarının 112 gr ve 568 gr arasında (ortalama 173 gr), şahtuş olmayan şalların ağırlıkları ise 134 gr ve 688 gr (ortalama 253 gr) arasında değişebilmektedir. Ağırlıklardaki bu farklılık boyutlara, renge, dokumaya ve işlemlere bağlıdır. Bordo, kırmızı ve siyah gibi daha koyu renklere sahip olan şallar genel olarak orijinal kahverengi şallardan daha ağırdırlar. Daha açık renkli şallar ise koyu renkli ve orijinal renkli şallar arasında ağırlıklara sahiptirler.

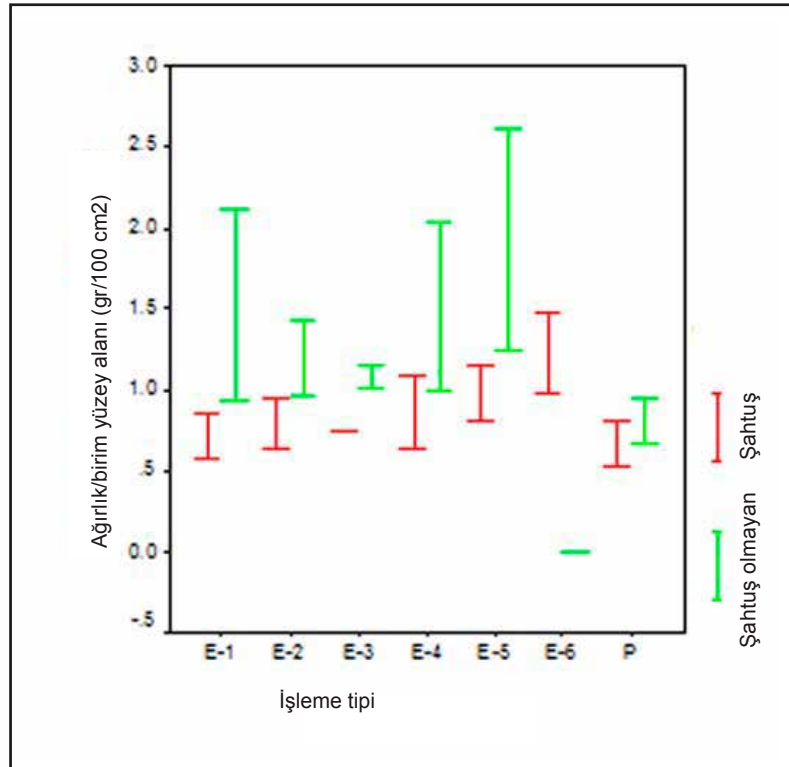


Şekil 16. Şahtuş ve şahtuş olmayan şalların ağırlıklarının dağılımı

Şalların, işleme tipinden bağımsız olarak birim yüzey alanının ağırlığı hesaplanmış ve saf şahtuş şallarda ağırlığın 0,54 gr/100 cm² ile 1,47 g/100 cm² arasında değiştiği görülmüştür. Karma tipteki şallarda cm² başına düşen ağırlığın 0,58 g/100 cm² ile 1,64 gr/100 cm², şahtuş olmayan şallarda cm² başına düşen ağırlığın ise 0,67 gr/100 cm² ile 2,62 gr/100 cm² arasında değiştiği bulunmuştur. Şalların cm² başına düşen ağırlığı hem işlemlerin rengine ve kapsamına hem de şallarda bulunan şahtuş yününün miktarına bağlıdır. Saf şahtuş ve şahtuş olmayan şalların cm² başına düşen ağırlıkları, işleme tipine göre grafik üzerinde gösterilmiştir (Şekil 17). Her işleme tipinde, şahtuş şalların şahtuş olmayan şallardan daha hafif oldukları görülebilir. İşleme tipinden bağımsız olarak, her iki şal tipinde cm² başına düşen ağırlıklar da Şekil 18'de gösterilmiştir.

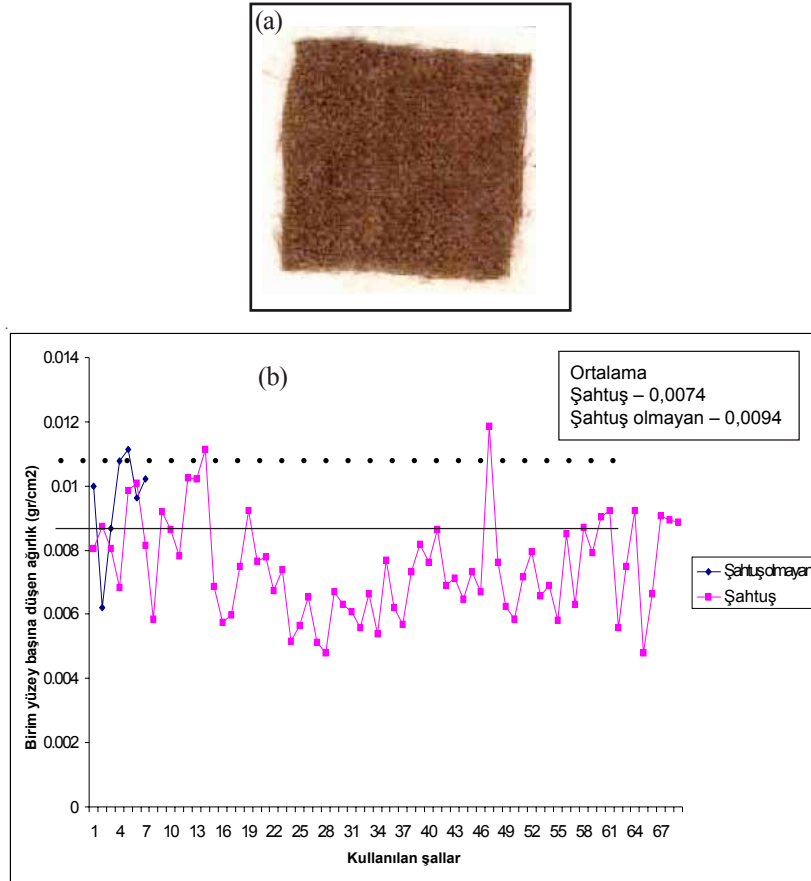


Şekil 17. Şahtuş ve şahtuş olmayan şallar için ağırlık/yüzey alanı (gr/100 cm²)



Şekil 18. Şahtuş ve şahtuş olmayan şalların farklı işleme tiplerine sahip olanlarında ağırlık/ cm² değişimi

Daha sonra, işleme nedeniyle yaşanabilecek karışıklığı en aza indirebilmek amacıyla, küçük şal parçaları kesilmiş ve hem her bir şal parçasının ağırlığı not edilmiş (Şekil 19a) hem de Sigma Scan Pro. Inc. (1998) kullanılarak yüzey alanları hesaplanmıştır. Böylece, birim yüzey alanına düşen ağırlıklar bulunmuştur. Ne yazık ki, şahtuş olmayan şallar için yeterli veri bulunamamıştır. Şekil 19b'de, şahtuş ve şahtuş olmayan şalların birim yüzey başına düşen ağırlıkları grafiğe işlendiğinde bir miktar üst üste binme olduğu görülmektedir. Ancak, şahtuş şallara ait değerler, şahtuş olmayan şallara ait değerlerden daha düşüktür.



Şekil 19. (a) Yüzey alanı ve ağırlığın hesaplanması için kullanılan küçük bir şahtuş yünü parçası; (b) kesilen küçük şal parçalarının ağırlık/yüzey alanı (gr/cm²) değerleri

5. MALZEME VE YÖNTEMLER

5.1 Türlerin Sınıflandırılması

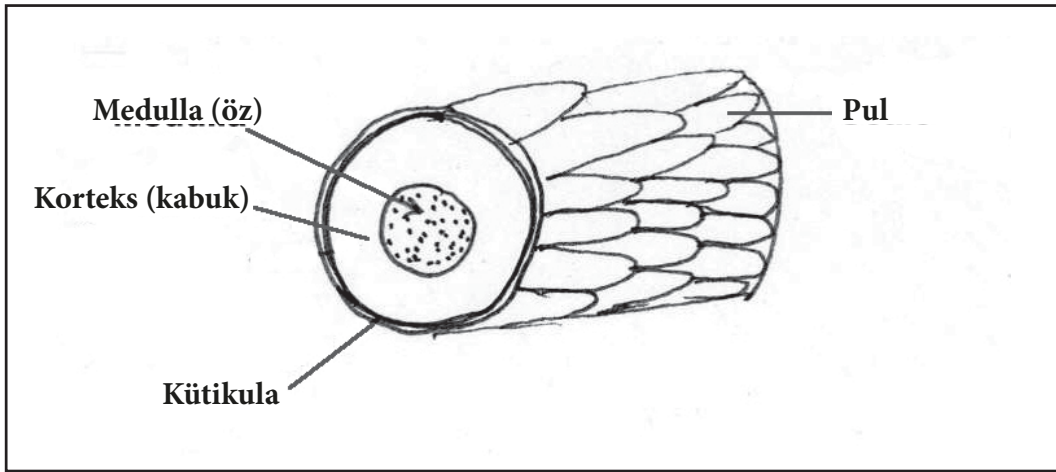
Mevcut çalışmada yer alan üç tür için takip edilen sınıflandırma ya da adlandırmalar için McKenna ve Bell (2000) temel alınmıştır.

5.2 Kıl Özellikleri

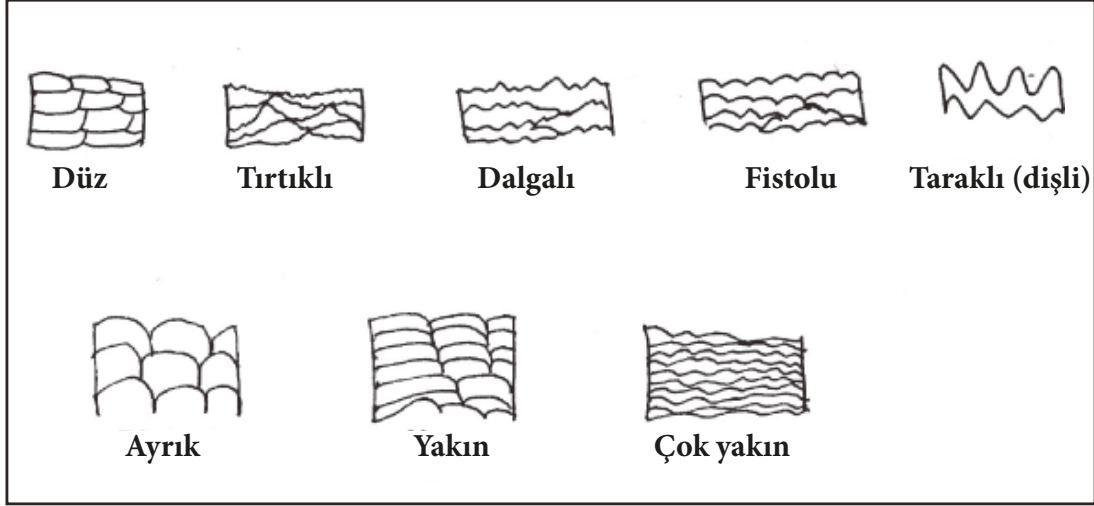
Kürk, post olarak bilinen kalın kıllardan oluşan bir dış örtü ile alt kürk olarak bilinen, daha kısa, daha yumuşak ve daha ince yapılı kıllardan oluşan bir iç ya da alt örtüden meydana gelir (Dreyer, 1966). Dış örtü hayvan için bir koruyucu görevindeyken, alt örtünün işleviyse ısının muhafaza edilmesini ve vücut sıcaklığının ayarlanmasını sağlamaktır (Leblond, 1951; Herrington, 1951).

Saç gövdesinin bileşenleri kütikula, korteks ve medulladır (Şekil 20) (Blazej et al., 1989). Bu üç tabakanın her birinin şekli, düzenleniŐi ve orantısal boyutu, kıl teşhisi için büyük önem taşımaktadır (Brunner ve Coman, 1974). Korteks, kütikula ve medulla arasındaki orta tabakadır. Kıl gövdesinin ana kısmı olan korteks, kıkırdak doğası nedeniyle, kıl teşhisinde diğerlerinden daha az değerlidir (Hausman, 1932; Brunner ve Coman, 1974). Kıl gövdesinin en dıştaki bileŐeni olan kütikula, üst üste binen pullardan oluşur ve pulların serbest kenarları da kıl ucuna doğru yönlenmiştir. Farklı türlerin kütikula pulları, sıklıkla belirli bir örüntü ya da düzenleniŐe sahiptir (Blazej et al., 1989). Pullar ya külah (pulun kıl gövdesini tamamen çevrelediği) biçimde ya da bindirmeli (pulun kıl gövdesinin yalnızca bir kısmının üzerine uzandığı) görünümündedir. Şekil 21, pul kenarlarının farklı tiplerini göstermektedir. Bu pul örüntüleri mozaik, zikzak, yapraksı ve dalgalı tipler olarak adlandırılır.

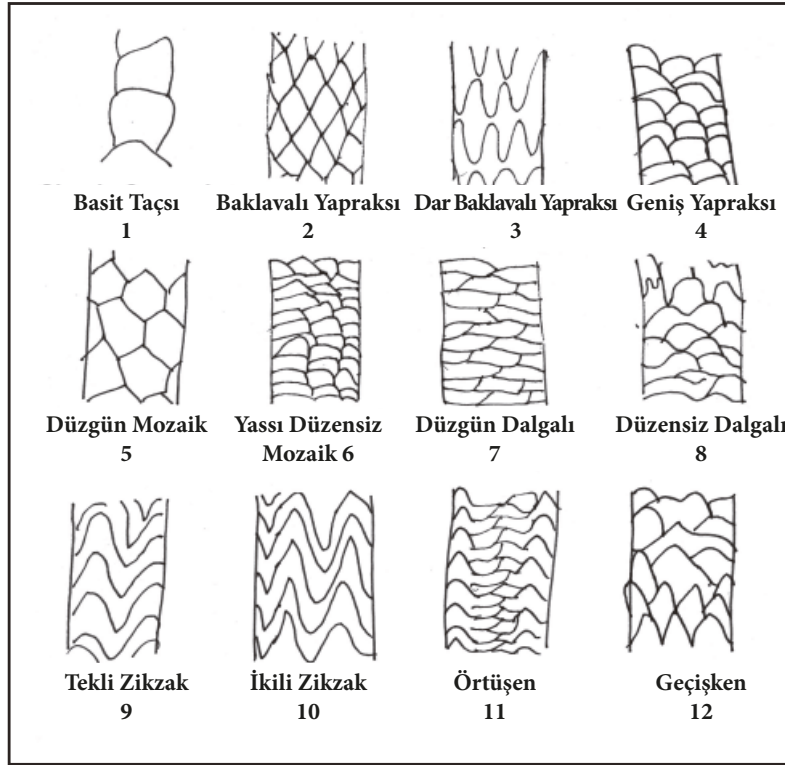
Diğer tipler ise Şekil 22'de gösterilmiştir (Wildman, 1940). Bazı kıllarda medulla bulunmaz, bazılarında ise bulunur. Merkez konumunda bulunan medullanın şekli ve boyutu, bir hayvandan diğerine farklıdır. Wildman (1954), medullayı farklı tiplere göre sınıflandırmıştır (Şekil 23). Medulla kabaca, kıl gövdesi eksenine boyunca yaptığı kolonun sürekli ya da kesikli yapıda oluşuna göre sınıflandırılır. Sonrasında da, yapısal planına göre, çok sayıda farklı tipte alt bölümlere ayrılır. Kılların teşhisinde, enine kesitler çok büyük önem taşır (Şekil 24). Genel olarak, en kolay teşhisi sağlayacak enine kesit şekilleri, post kıllarının en geniş oldukları noktalardan alınır; bu şekil, kılın uzunluğu boyunca değişebilir (Brunner ve Coman, 1974). Yün sanayinde en çok kullanılan türler olmaları nedeniyle, Çirü, Paşmina keçisi ve Angora tavşanı kıllarının özelliklerini betimledik.



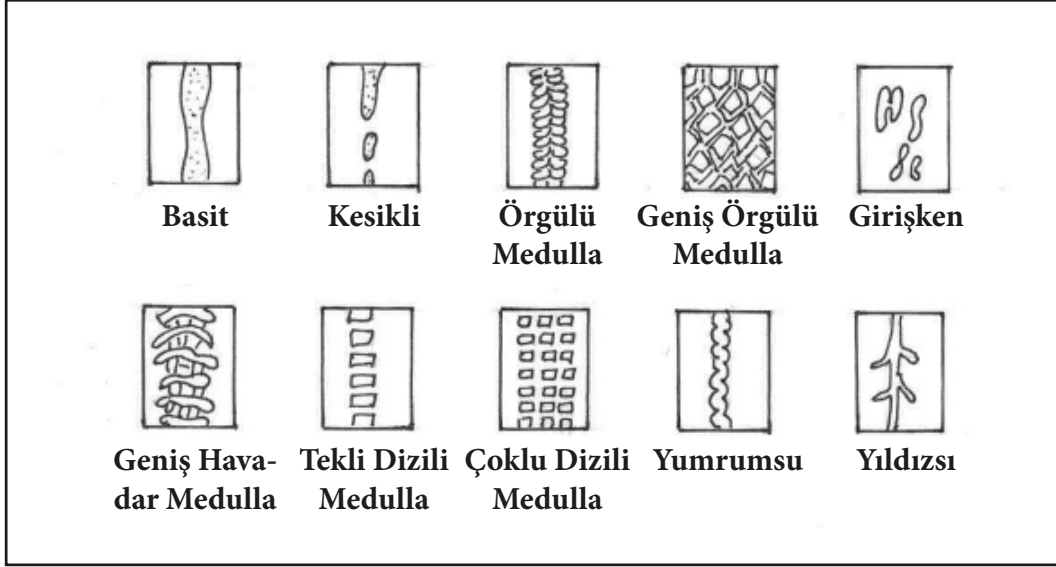
Şekil 20. Kıl gövdesinin temel yapısı



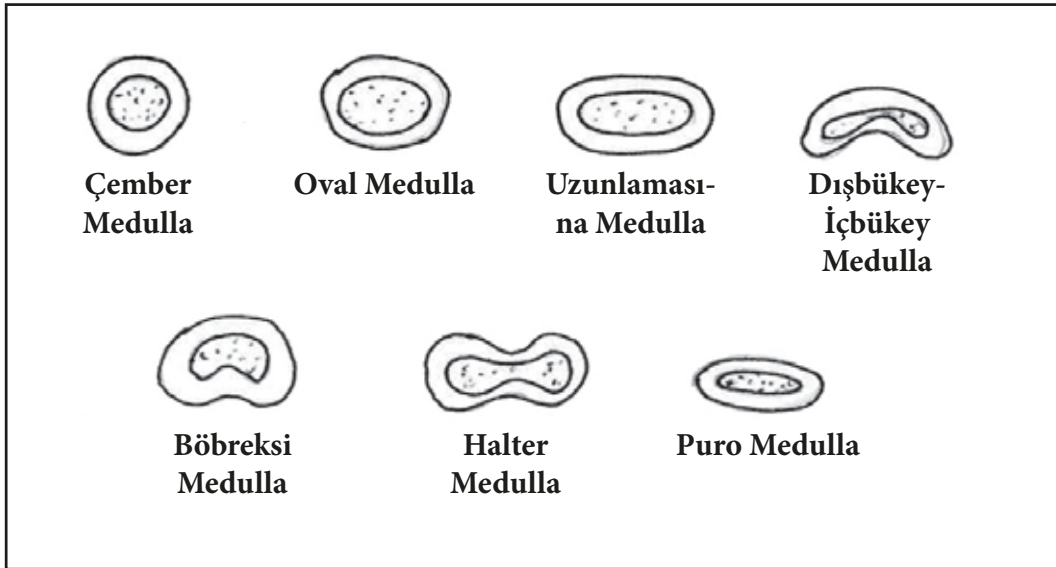
Şekil 21. Kütikula yapısındaki pul kenarlarının gözlenen tipleri ve aralık durumları



Şekil 22. Kıl kütikulasında gözlenen pul örüntüleri



Şekil 23. Medulla tipleri



Şekil 24. Kürk kıllarının enine kesitlerinde görülen bazı şekiller

5.3 Kıl Ölçümleri

Çiru, Paşmina keçisi ve Angora tavşanının post kıllarının ağırlıkları her birinden 30, 50 ve 70 adet olacak şekilde üçer set halinde incelenerek ölçüldü. Her tür için, bu setlerin her birinde tüm kılların toplam uzunluk ve ağırlıkları ölçüldü. Her tür için ağırlık (birim uzunluk başına) $\mu\text{g}/\text{mm}$ cinsinden hesaplandı. Bir okülometre ve mikroskop yardımıyla, üçer örnekten de her bir türe ait beşer kılın kalınlığı saptandı. Okülometre skalası, bir numune tablası ölçeri yardımıyla milimetre cinsine çevrildi (okülometrenin 1 küçük bölümü = 400x büyütmede 0,0025 mm'ye denk gelir).

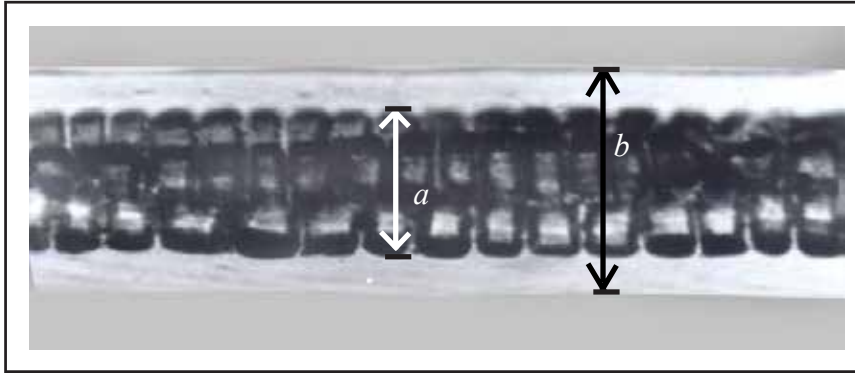
5.4 Kılların Mikroskopik Olarak İncelenmesi

Türlerin teşhisi büyük ölçüde kıl özelliklerine dayalı olarak yapıldığından (Wildman, 1954), Çiru, Paşmina keçisi ve Angora tavşanının post kıllarının ve alt kürkünün, kıl özelliklerine göre ayırımını yapmayı denedik. Bu üç türün hem post kılları hem de alt kürkleri toplandıktan sonra, kütikula, medulla ve enine kesitleri mikroskop altında incelenmek üzere hazırlandı.

Kütikula desenler: Kütikula incelemesi için toz jelatin, ılık distile (damıtılmış) su ve renk için de bir tutam metilen mavisi kullanılarak, satüre jelatin çözeltisi hazırlandı. Cam lamın üzerine önce jelatin, sonra da üçte biri dışarıda kalacak şekilde post kılları ya da alt kürk koyuldu. Lam kurumaya bırakıldı ve daha sonra kıllar çekilerek çıkarıldı. Jelatine işleyen kütikula desenleri, mikroskop altında incelendi.

Medulla desenleri: Medulla incelemesi yapabilmek için kılları, önce 15 dakika boyunca karbon tetraklorid ya da ksilende bekleterek temizledik, sonra da DPX ile sabitledik (Brunner ve Coman, 1974). Kılların daha uzun süre çözelti içinde bırakılmasının, pigmentlerin renginin açılması nedeniyle medulla yapısını daha temiz bir hale getirdiği fark edildi. Medulla kalınlığı (a) ve kıl kalınlığı (b) (Şekil 25) kullanılarak, aşağıdaki formülle medulla indisi (MI) hesaplandı:

$$MI = a/b$$



Şekil 25. Bir post kılında medulla kalınlığı (a) ve kıl kalınlığı (b)

Enine kesitler: Mathiak (1938) başarılı bir şekilde elle kesit alma uygularken, Ford ve Simmens (1959) ise plaka tekniğini kullanmışlardır. Bizim kullandığımız çok basit kıl enine kesiti yönteminde ise bir tutam düz post kılı alınarak bir pipet içine yerleştirilmiş, sonra da pipetin içi parafinle doldurulmuştur (Şekil 26). Pipetler, parafinin donması için bir süre soğutucuda bekletilmiş ve sonra da ticari olarak bulunabilen bir neşter ile kesilmiştir. Kesitler saha sonra, parafinin ayrılabilmesi için 5-10 dakika süresince ksilen içinde bekletilmiş, sonra da kalıcı inceleme örneklerinin hazırlanabilmesi için DPX ile sabitlenmiştir



Şekil 26. Kılların enine kesitlerini hazırlama yöntemi

Lamlarının her üç tipinin de hazırlanmasından sonra, örnekler optik mikroskop (LEICA DMS) altında incelendi ve mikrofotografik kamera (LEICA MPS 30) ile fotoğrafları çekildi. Post kıllarının özellikleri genellikle 400x büyütme altında yapılırken, alt kürk kıllarının incelenmesi için 1.000x büyütme kullanıldı ve hepsinin fotoğrafları çekildi.

Brunner ve Coman (1974) tarafından, kıl özelliklerine ilişkin tüm fotoğrafların tek bir büyütmede çekilmesi önerilmektedir; bu, doğrudan karşılaştırma yapabilmeyi sağlar ve maksimum çap ölçümü yaparken yardımcıdır.

5.5 Gerekli Malzeme ve Gereçler

Kıl özellikleri üzerine bir çalışma yapmak için, aşağıdaki malzeme ve gereçlerin kullanılmasına ihtiyaç duyulmaktadır:

lam; lamel; dijital mikrofotograf teçhizatına sahip mikroskop; numune tablası ölçeri; mikrometre; okülometre; iğne; pens; neşter; pipet; kağıt mendil; ağırlık ölçüm terazisi; karbon tetraklorid ya da ksilen; jelatin; distile (damıtılmış) su; metilen mavisi; parafin; DPX (yapıştırma ortamı); post kılı örnekleri; alt kürk kılı örnekleri; şallar

Kıl özellikleri çalışmalarının yürütülmesi için kurulacak bir tesisin tahmini bedeli, mevcut tesis donanımına bağlı olarak 500.000 ve 1.000.000 rupi arasında değişmektedir.

6. ÇIRU (*Pantholops hodgsonii*) VE KIL ÖZELLİKLERİ

6.1 Giriş



Çiru (Tibet Antilobu)
(Kaynak: G.B. Schaller)

SINIFLANDIRMA:

Şube	- Chordata
Sınıf	- Mammalia
Takım	- Artiodactyla
Alttakım	- Ruminantia
Familya	- Bovidae
Altfamilya	- Antilopinae
Cins	- <i>Pantholops</i>
Tür	- <i>hodgsonii</i>

Yerel adlar: Çiru, Tibet Antilobu (Türkçe), Chiru (İngilizce), Orongo (Moğolca), Tso, Tsi, Tsod (Tibetçe) ve Zangling (Çince)

Yayılışı: Bu hayvanların yayılışı, Tibet Platosu'nun ılıman bölgeleriyle sınırlıdır. Hindistan'da, Lanak La Pass'ı geçerek Tibet'ten geldikleri Chang Chen Mo Vadisi'nde bulunurlar (Prater, 1980). Türün yayılışı Kuzey Ladakh'daki Depsand düzlüklerinin 1.600 km doğusundan başlar, Tibet ve güney Xinjiang boyunca ve Qinghai'deki Ngoring Hu bölgesine kadar devam eder.

Statüsü: Bu tür aşağıdaki Şekilde sınıflandırılmaktadır:

IUCN	– Tehlike altında
IWPA	– Ek I
CITES	– Ek I
J&K WPA	– Ek I

Davranış ve Habitat: Yüksek rakımlı, çorak ve yükseltili Tibet bozkırlarında, 4.500 ve 4.700 m arası yüksekliklerde görülür (Şekil 27). Kışları küçük ya da büyük sürüler halinde yaşar, erkekler sıklıkla ayrı sürülerde yer alır. Üreme mevsimi (Kasım ve Aralık) boyunca harem ya da yarı harem grupları oluşturulur ve bu süre boyunca erkekler alan davranıŐı gösterirler. Mevsimsel göç görülür. Yaz boyunca eŐeyler neredeyse tamamen ayrı durur. 10 ya da 11 aylık yavru erkekler bile annelerinin yanında ayrılarak, benzer yaŐtaki ya da diŐilerinden ayrılmıŐ olan daha yaŐlı erkeklerin yanına giderler. Mayıs ve Haziran süresince diŐiler, dişi yavruları ve bazı küçük erkek yavrularıyla birlikte, kuzeydeki belirli yavrulama alanlarına göç ederler (Grzimek, 1976).



Şekil 27. Çiru'nun (Tibet Antilobu) habitatı
(Kaynak: Ajith Kumar)

Ayırt Edici Özellikler: Çiru'nun burnu ayırt edici Şekilde ŐiŐkindir. Erkeklerin ağız-burun kısımları, geniz yolunun burun deliklerine yakın kısmının genişletilmesini sağlayan ŐiŐirilebilir bir kesenin varlığı nedeniyle kabarık görünümündedir. Erkeklerin uzun boynuzları (60 cm ile 70 cm arası) birbirlerine yakın konumda yukarıya doğru uzanır, uçlarda birbirinden uzaklaşır ve hafifçe öne doğru kıvrıktır. Tibet ve Qinghai'deki bireylerde, kabarıklık üzerindeki kıllar grimsi kahverengidir ve yalnızca kış mevsimlerinde erkeklerin siyah yüzleriyle az çok kontrast gösterir. Xinjiang popülasyonunda ise kabartı bölgesi beyazdır ve çok dikkat çekici bir özellik oluşturur.

Boynuzlar birbirlerinden orta derecede uzaklaşır; uçları arasındaki uzaklık 19,2 cm ile 41,2 cm arasında değişir ve boynuzların dip kısmında çevreleri yaklaşık 12 cm kadardır. Dişilerde boynuz bulunmaz. Vücutları farklı renklerdeki sık kıllarla kaplıdır, ensedeki ve gövdedeki kılların uzunluğu 4-6 cm civarındadır. Hayvanın rengi üst kısımlarda soluk sarımsı kahverengi ve alt kısımlarda beyazdır. Yüzün tamamı ve her bir bacağı ön kısmında aşağıya kadar uzanan çizgiler erkeklerde siyah ya da koyu kahverengidir. Toynaklar uzun ve dardır, uçları takoz şeklindedir ve genişlemiş toplara benzerler. Yalancı toynaklar küçük ve geniş olup, yanlarda yuvarlaklaşmış ve orta kısımda düz görünümündedir. Her iki cinsiyette de preorbital (göz çukuru gerisi) ve parmak bezleri bulunmaz. Çiru'da derine gömülü kasık bezleri ile ön ve arka toynakların arasında büyük koku bezleri bulunur.

Ölçümler:

Vücut uzunluğu	:	4-4,3 ft. (120-130 cm)
Kuyruk uzunluğu	:	7,2-12 in. (18-30 cm)
Omuz yüksekliği	:	3-3,3 ft. (90-100 cm)
Ağırlık	:	55-77 lb. (25-35 kg)
Boynuz uzunluğu	:	24-26 in. (60-65 cm) (Grzimek, 1976)

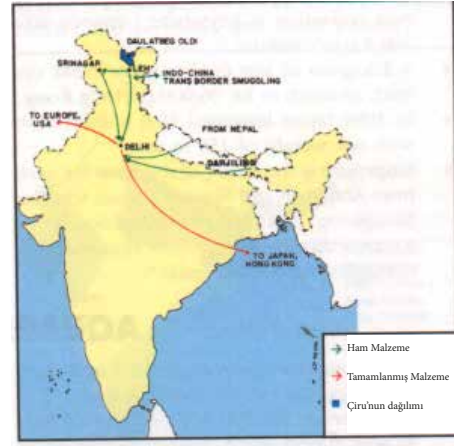
Biyolojisi: Gebelik süresi 6 ay (yaklaşık); yavru sayısı 1 ya da 2; süttten kesilme süresi bilinmiyor; eşysel olgunluğa erişme tahminen 1,5 ya da 2,5 yıl; yaşam süresi 10-15 yıl. Kızana gelme kış mevsiminde gerçekleşir ve yavrular Mayıs ya da Haziran'da doğar. Çiru, yaklaşan düşmanlarını tespit etmek için görme ve koklama duyularını kullanır. Dinlenirken, derince bir çukur kazarak içine yatar. Çimen ve otlarla beslenir

Eşeylerin birbirlerinden ayrılması, göç ve yoğunluklarının düşük olması nedenleriyle, Çiru popülasyonu hakkında tahmin yapmak güçtür. Schaller (1998), Chang-Tang Rezervindeki popülasyonun 45.000 civarında olduğunu tahmin etmektedir; bu da Liu ve Yin (1993) tarafından yapılan 43.000-58.000 bireylik popülasyon tahminine yakınlık gösterir.

Platonun tamamındaki popülasyonun 65.000-75.000 arasında olduğu tahmin edilmektedir (Schaller, 1998). 1990 ve 1993 yılları arasında, Orta ve Doğu Chang-Tang'daki toplam popülasyonun %29'u erkek (bunların da %6'sı o yılın yavruları), %53'ü dişi ve %18'i genç bireyler olarak belirlenmiştir. Genç dişilerin oranı, normal koşullar altında 30:100 ile 50:100 arasında değişmektedir. Avcı türler ve insan eliyle avlanma nedeniyle mortalite yükselmiş; hastalık, açlık ve sert hava koşulları nedeniyle ölüm oranları daha da yükselmiştir. Çiruları etkileyen hastalık ve parazitler arasında muhtemelen hemorajik septisemi olan bir kanama hastalığı, akciğer yangısı (zatürre), bir tür Enterobius nematodu ve kurtçuk bulaşması, erginler için de büve sineği sayılabilir. Kurtlar, kar leopardları, vaşaklar ve boz ayılarca da predasyona uğramaları ihtimali bulunmaktadır (Grzimek, 1972, 1976).

Korumaya yönelik tehditler: Bu tür, esas olarak çok yüksek kalitedeki yünü, ikincil olarak da Çin tıbbında kullanılmak üzere boynuzları ve eti için öldürülür. Dünya genelindeki popülasyonları çok küçük ve endemik özellikte olduğu için, çok sıkı koruma önlemleri gereklidir.

Ticaret yolları: Ham malzemeler Çin ve Nepal'den Hindistan'a kaçak olarak getirilmektedir. Çinden Lehè, buradan Kaşmir'e, tamamlanmış malzemeler de Kaşmir'den Delhi'ye ulaşır. Nepal'den gelen ham malzemeler, Darjeeling yoluyla Delhi'ye ulaştırılır. Delhi kaçakçılığın merkezidir ve bitirilmiş malzemeler, yani şallar ve eşarplar, batıda Avrupa ve ABD'ye, doğuda da Japonya ve Hong Kong'a kaçak olarak gönderilir. Şekil 28'de ticaret yolları gösterilmektedir.



Şekil 28. Şahtuş ticaret yolu (Hanfee, 1998)

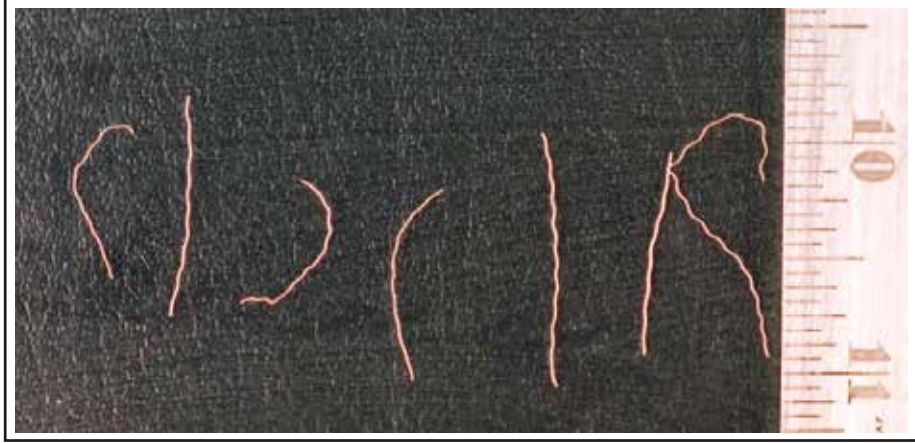
6.2 Kıl Özellikleri

Kılın dış görünüm özellikleri: Çiru'nun ham yünü sarımsı kahverengidir ve alt kürkün içine serpiştirilmiş post kılları içerir. Çiru'nun post kıllarının rengi kırmızımsıdan beyazımsıya kadar çeşitlilik gösterir; alt kürk ise çok ince, yumuşak ve kırılıgandır (Şekil 29). Post kılları gerilmemiş hallerine bakıldığında dalgalı ve kaba görünümde dirler. Örneklemedeki şahtuşlarda bulunan post kıllarının uzunlukları 13 mm ve 71 mm arasında değişmektedir (n=150). Ortalama kalınlıkları $145 \pm 11,8$ μm 'dir (n=15). Alt kürk için ortalama kalınlık $14,2 \pm 1,42$ μm 'dir (n=15). Tibet antiloplarının kıllarındaki dalgalanmalar gözle görülebilir.

Çiru kıllarının 1 mm uzunluğuna ait ağırlıklar, sırasıyla 30, 50 ve 70 kılıklı setler toplanarak hesaplanmıştır. Kılların (n=150) uzunluk ağırlıkları (μg) ölçülmüştür. Kılların ağırlık/mm cinsinden uzunlukları 0,85 ile 1,13 $\mu\text{g}/\text{mm}$ arasında değişmektedir (n=150) (Tablo 1).

Tablo 1. Çiru post kılılı ölçümleri

Örnek no.	İncelenen kıl sayısı	Uzunluk (mm)		Örneklenen kılın toplam uzunluğu (mm)	Toplam ağırlık (μg)	Ortalama kalınlık (μm)	Kıl ağırlığı (μg)/ uzunluk (mm)
		Min.	Max.				
1	30	22	71	1,062	1,200	146 ± 11.94	1.13
2	50	15	67	1,558	1,700	143 ± 17.18	1.09
3	70	13	42	1,885	1,600	146 ± 6.52	0.85
Ortalama	50	16	60	1,501	1,500	145 ± 11.8	1.02



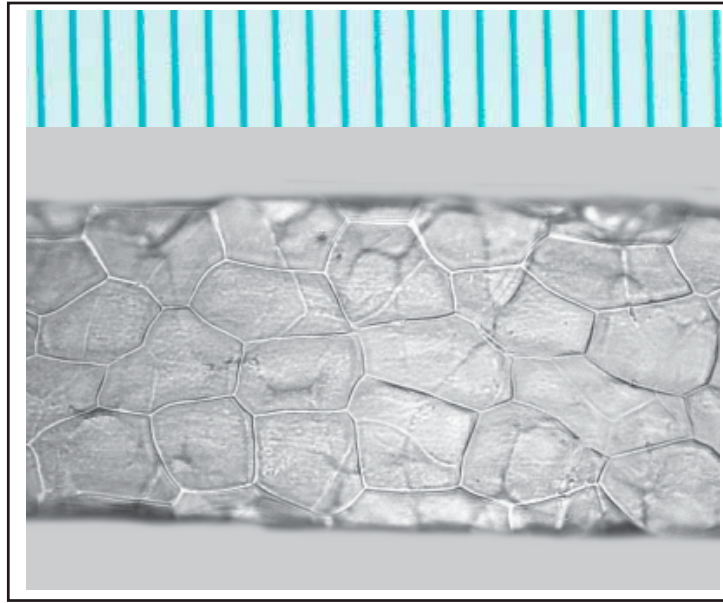
Şekil 29. Çiru'nun yünü, post kılları ve alt kürkü

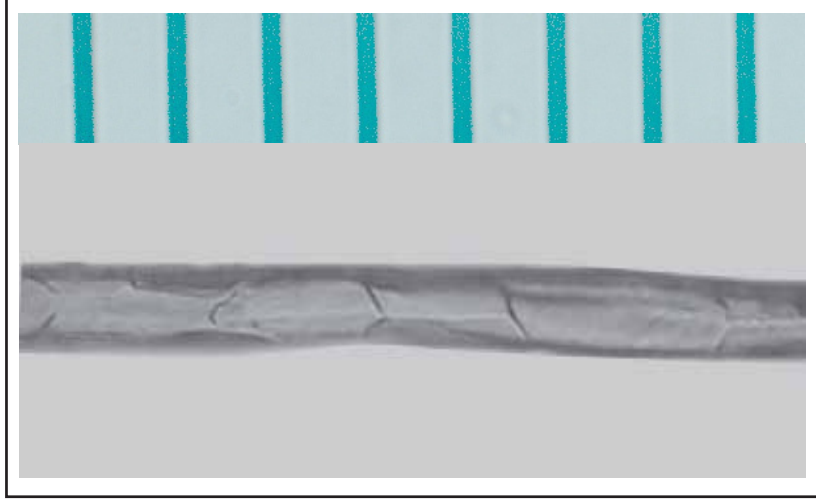
6.3 Kılların Mikroskopik Olarak İncelenmesi

Kütikula Desenleri: Çiru'nun post kılları (n=100), kütikula desenlerini çalıŐmak üzere incelenmiştir. Bu türün kütikula desenlerinde pul yüzeyi ve kenarlar düz, pullar da geniş aralıklıdır. Kütikula desenleri düzgün mozaik benzeri Şekilli pullara sahip olup; pulların genel Şekli çokgen, çoğunlukla da altıgendir ve kenarlarda az miktarlarda üst üste binerler (Şekil 30).

Çiru'nun alt kürk kıllarının kenarları da düzdür. Pullar geniş aralıklıdır ve desen basit taç tipindedir (Şekil 31). Pulların kenarları ve omuz kısımları V-Şekli olup; pullar arasındaki mesafe Paşmina alt kürkünde olduğundan daha fazladır (Phan et al., 2001).

Şekil 30. Çiru post kıllarının kütikula desenleri (400X büyütme)

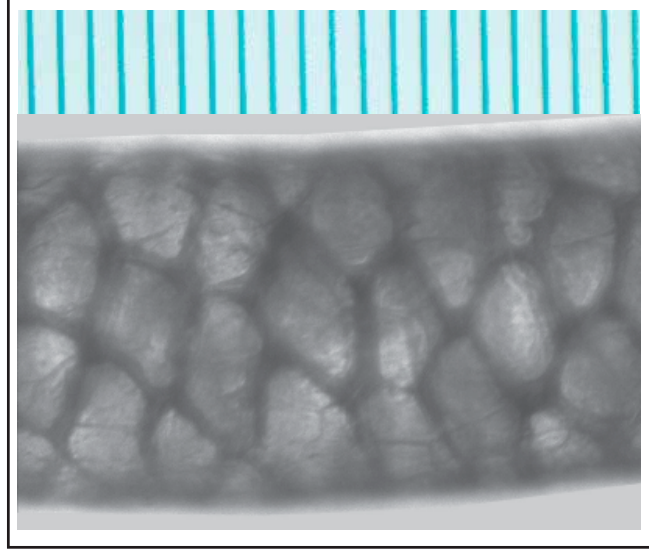




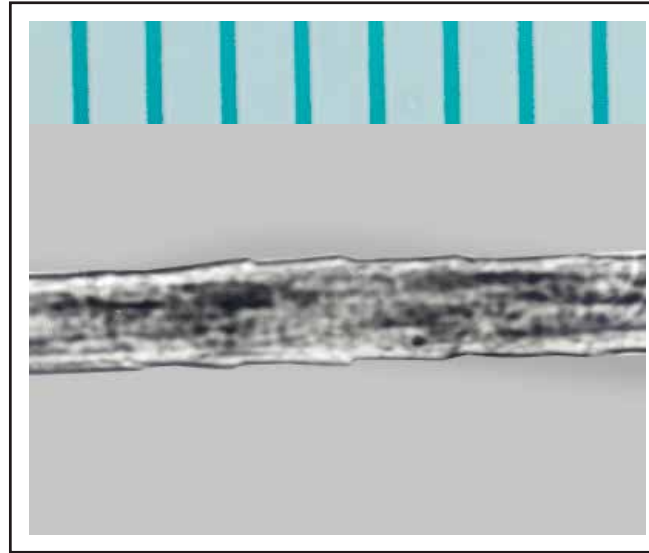
Şekil 31. Çiru alt kürk kıllarının kütikula desenleri (1.000X büyütme)

Medulla Desenleri: Çiru'ya ait farklı post kıllarında (n=100) medulla desenleri çalışılmıştır. Eksen yapısı süreklidir. Bu türün medullası simetrik şekillidir. Çiru post kıllarının medulla yapısı örgü tipinde olup; düzgün boyutlu ve yumru şekillidir, çok yüzlü ya da mercek şekilli oyuklara sahiptir (Şekil 32). Medulla kalınlığı $131 \pm 14,12$ μm (n=15), medulla indisi de %90,34'tür.

Çiru'ya ait farklı alt kürk kıllarında (n=100) da medulla desenleri çalışılmıştır (Şekil 33). Medulla yapısı ayırt edici olarak gözlenmemiştir. Pigmentler nedeniyle dağınık bir durum görülmüştür. Alt kürke ait medulla kalınlığı $10,14 \pm 1,85$ μm ve medulla indisi de %71,45'tir.

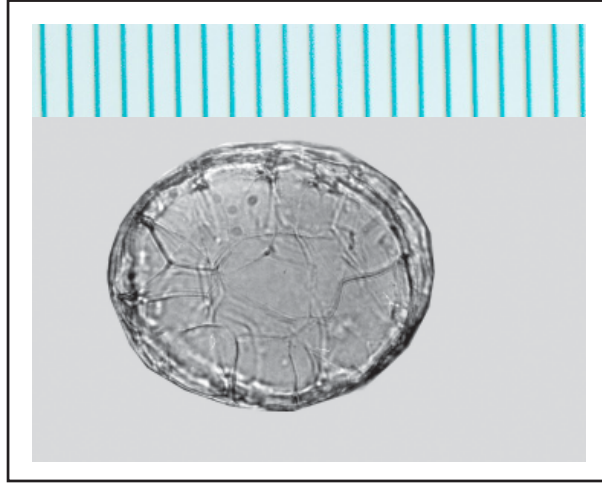


Şekil 32. Çiru post kıllarının medulla desenleri (400X büyütme)



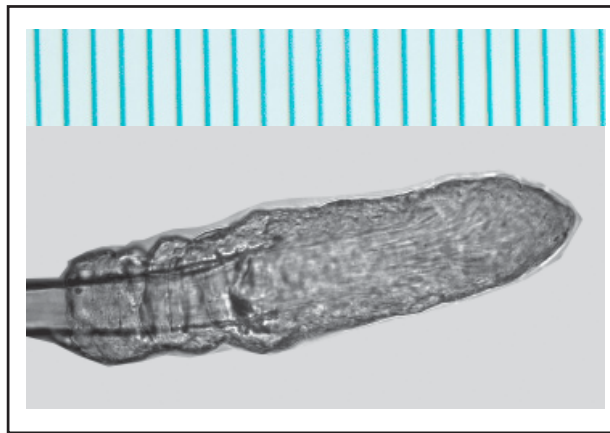
Şekil 33. Çiru alt kürk kıllarının medulla desenleri (1.000 X büyütme)

Post kıllarının enine kesiti: Çiru post kıllarının enine kesiti yuvarlağımsı ya da ovaldir ve medulla kısımları büyüktür (Şekil 34).



Şekil 34. Çiru post kıllarının enine kesiti (400X büyütmeye)

Kök yapısı: Çiru kıllarının kök yumrusu, uçtan dibe doğru kademeli olarak genişler ve yapısı sopa benzeridir (Şekil 35).



Şekil 35. Çiru post kıllarının kök yapısı (400X büyütmeye)

7. PAŞMİNA YA DA YABAN KEÇİSİ (*Capra hircus*) VE KIL ÖZELLİKLERİ

7.1 Giriş



Paşmina ya da yaban keçisi
(Kaynak: C.P. Kala)

SINIFLANDIRMA:

Şube	- Chordata
Sınıf	- Mammalia
Takım	- Artiodactyla
Alttakım	- Ruminantia
Familya	- Bovidae
Altfamilya	- Caprinae
Cins	- <i>Capra</i>
Tür	- <i>hircus</i>

Yerel adlar: Paşmina, yaban keçisi, Kaşmir keçisi (Türkçe), Cashmere goat (İngilizce), Chyangra, changthangi ve chigu

Yayılışı: Himalayalar için yerli türdür, deniz seviyesinden 3 km ve daha fazla yükseklerde yaşar.

Statüsü: Evcil tür

Davranış ve habitat: Bu tür soğuk ve kıraç bir bölgede yaşamaktadır. Sürülerdeki keçi sayısı, göçebe çobanların sürüleri için 200 ile 300 arasında değişir. Yerleşik sürülerde ise 10 ile 15 arasındadır. Paşmina keçisinin yünü yılda bir kez, genellikle de Haziran / Temmuz döneminde, hayvanların kırılması ya da taranması yoluyla toplanır.

Ayırt Edici Özellikler: Orta büyüklükte hayvanlardır. Genellikle beyazdırlar; ama bazıları siyah, gri ya da kahverengi de olabilir.

Her iki cinsiyette de genellikle büyük boyutlu olan boynuzlar bulunur. Bu boynuzlar yarım daire şekli çizerek dışarıya ya da içeriye doğru dönüktürler, ama hem şekil hem de boyutlarında geniş ölçüde dimorfik varyasyonlar (iki morfoloji arası çeşitlilik) görülebilir.

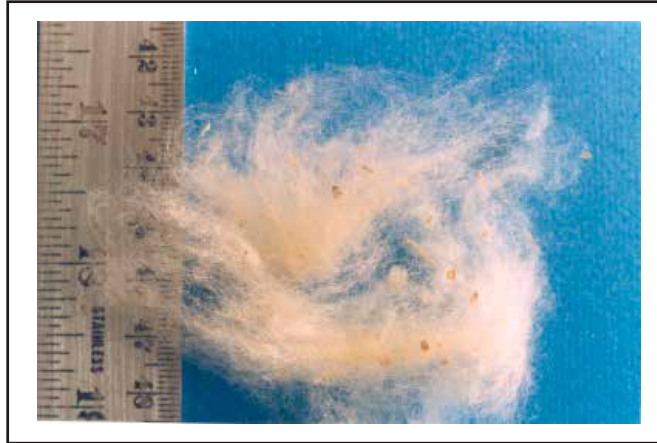
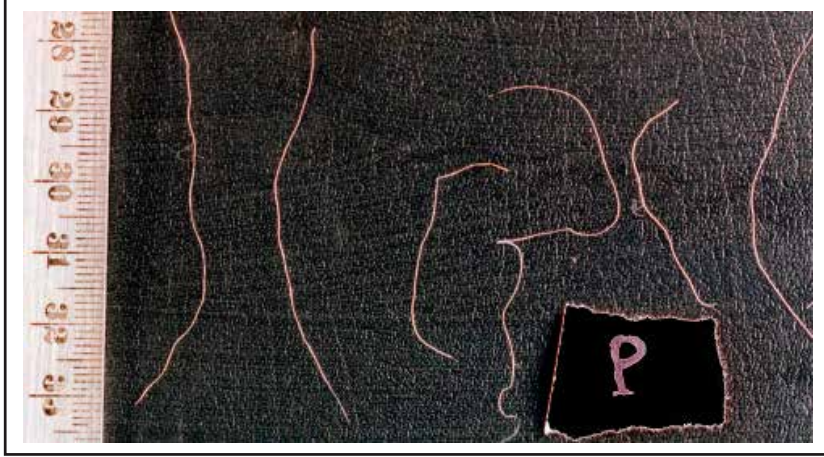
Ölçümler:

Vücut uzunluğu(cm)	: erkek $49,8 \pm 0,36$; dişi $52,4 \pm 0,23$
Ağırlık (kg)	: erkek $20,37 \pm 0,24$; dişi $19,75 \pm 0,15$
Bel yüksekliği (cm)	: erkek $49,0 \pm 0,29$; dişi $51,6 \pm 0,20$
Boynuz uzunluğu (cm)	: 15-55 cm
Göğüs çevresi (cm)	: erkek $63 \pm 0,44$; dişi $65,2 \pm 0,29$

Biyolojisi: Yavrulama yüzdesi çoban sürülerinde %80-90 ve çiftlik koşullarında da %65. Mortalite (ölüm oranı) çoban sürülerinde, gençler için %25-35 ve erginler için %4-15; çiftlik koşullarında gençler için %5,73 ve erginler için %1,9 (Grzimek, 1976).

7.2 Kıl Özellikleri

Kılın dış görünüm özellikleri: Yaban keçisinin yünü genellikle kirli beyaz ya da sarımsı kahverengidir (Şekil 36). Post kıllarının rengi beyazdan siyaha kadar çeşitlilik gösterir. Post kılları düz, gerilerek bakılmadığı zaman hafif sarmal şekilli ve ince olup; alt kürk ise çiru alt kürkü kadar yumuşak değildir. Post kıllarının uzunlukları 10 mm ve 145 mm arasında değişir (n=150). Post kıllarının ortalama kalınlığı $85,16 \pm 13,01 \mu\text{m}$ 'dir (n=15). Alt kürk kıllarının ortalama kalınlığı ise $18 \pm 4,23 \mu\text{m}$ 'dir (n=15). Ağırlık/birim uzunluk ölçüsü ($\mu\text{g}/\text{mm}$) $2,32 \mu\text{g}/\text{mm}$ ile $2,97 \mu\text{g}/\text{mm}$ arasında değişmektedir (n=150) (Tablo 2).



Şekil 36. Yaban keçisinin yünü, post kılları ve kürkü

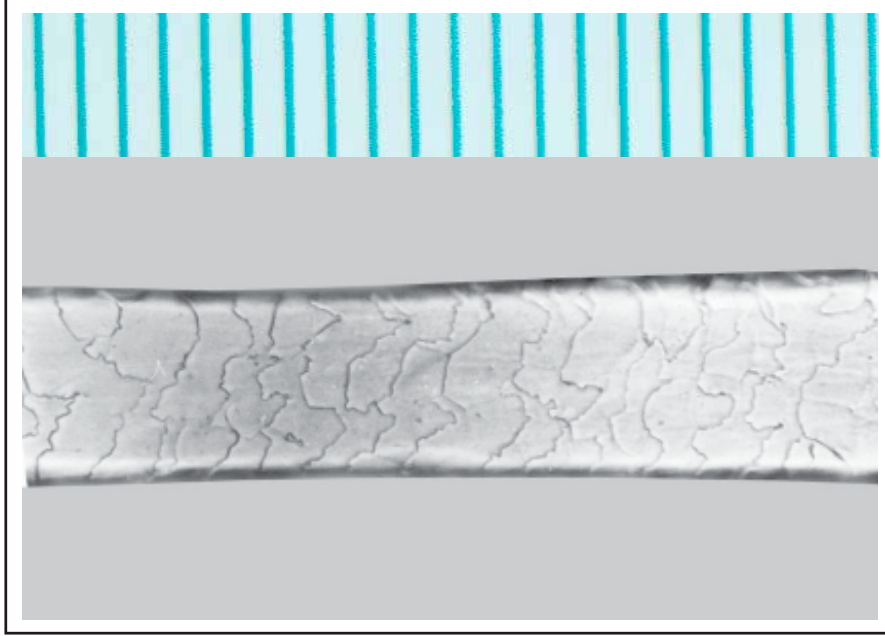
Tablo 2. Yaban keçisinin post kılı ölçümleri

Örnek no.	İncelenen kıl sayısı	Uzunluk (mm)		Örneklenen kılın toplam uzunluğu (mm)	Toplam ağırlık (µg)	Ortalama kalınlık (µm)	Kıl ağırlığı (µg)/uzunluk (mm)
		Min.	Max.				
1	30	21	126	1,616	4,800	90 ±13.69	2.97
2	50	16	111	2,543	5,900	81±12.32	2.32
3	70	10	145	3,269	9,700	84.5±13.03	2.97
Ortalama	50	15	127	2,476	6,800	85.16±13.01	2.75

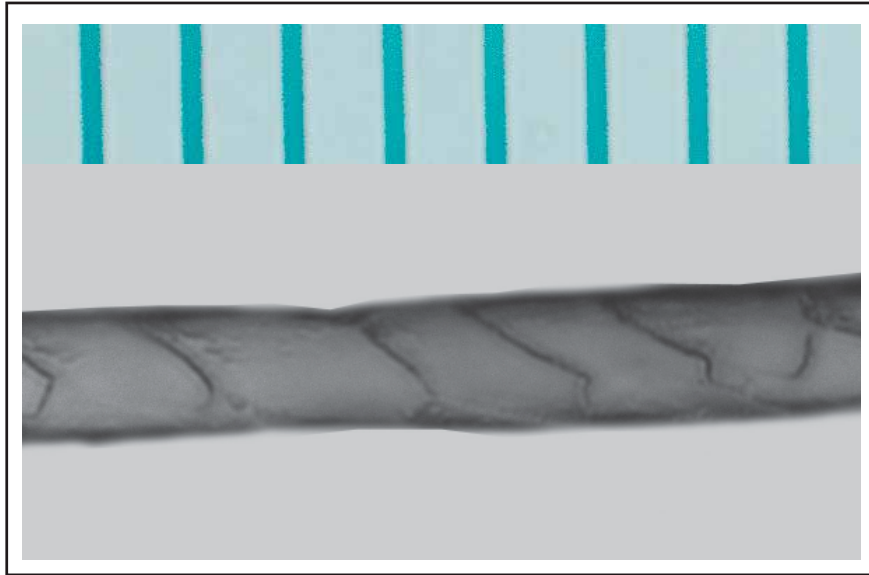
7.3 Kılların Mikroskopik Olarak İncelenmesi

Kütikula desenleri: Kütikula desenleri için yaban keçisinin toplam 100 adet post tüyü incelenmiştir. Bu türün kütikula yapısında kenarlar dalgalı ya da tırtıklı olup, pullar geniş aralıktır. Kütikula deseninde yassı, düzensiz mozaik benzeri pullar görülür (Şekil 37).

Alt kürk kıllarının kütikula desenleri, geniş aralıklı düz pullara sahip olup; mimari deseni basit taçsı tiptedir (Şekil 38). Pulların arasındaki mesafeler, Çiru alt kürkünde olduğundan daha azdır. Pul kenarları sıklıkla yarım daire şekillidir, omuz ve kırışıklık içermez.



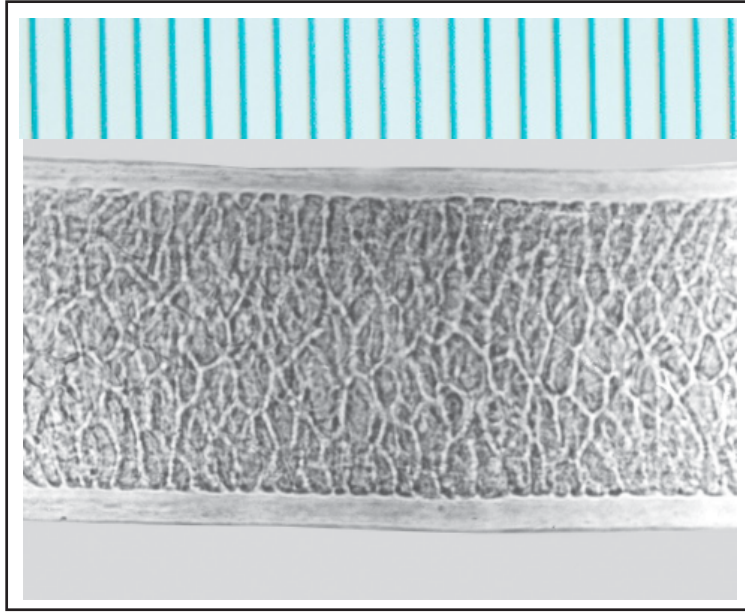
Şekil 37. Yaban keçisinde post kıllarının kütikula desenleri (400X büyütme)



Şekil 38. Yaban keçisinde alt kürk kıllarının kütikula desenleri (1.000X büyütme)

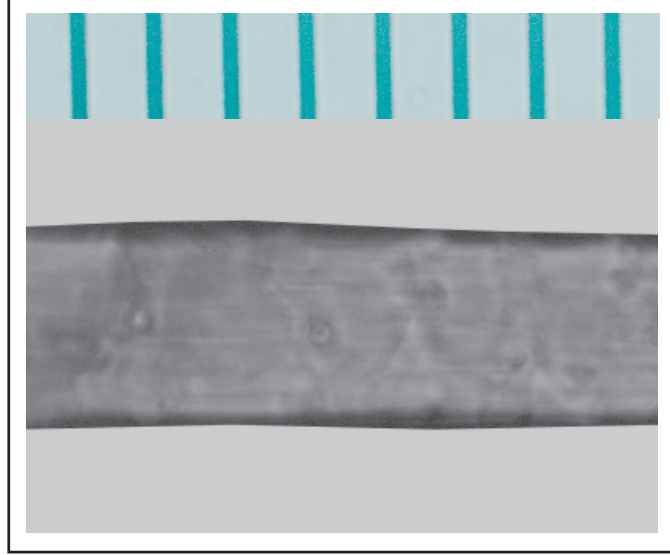
Medulla Desenleri: Paşmina keçisinin post kılları (n=100), medulla desenleri için incelenmiştir. Bu türün medullası baskın olarak örgülü tipte ve dardır. Eksen yapısı süreklidir. Medulla yapısı örgülü tiptedir (Şekil 39). Medulla kalınlığı $69,5 \pm 20,45$ μm ve medulla indisi %81,6'dır.

Paşmina alt kürk kılı örneklerinde medulla desenleri incelenmiştir (Şekil 40). Yapıda, Çirü alt kürkünde olduğu gibi belirgin bir medulla deseni gözlenememiştir. Ancak, hiçbir pigment görülmemiştir ve alt kürk medullasında belli belirsiz pul desenleri gözlenmiştir. Alt kürk için ortalama medulla kalınlığı $14,5 \pm 2,38$ μm ve medulla indisi %80,76'dır.



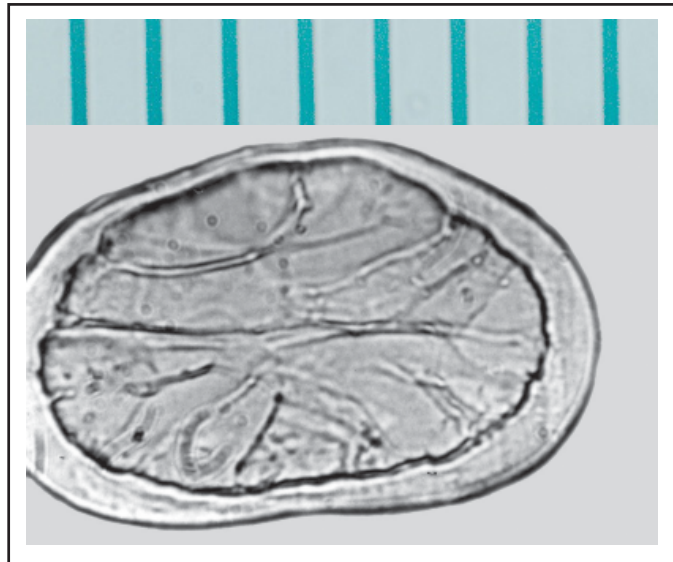
Şekil 39. Yaban keçisinde post kıllarının medulla desenleri (400X büyütme)

Şekil 40. Yaban keçisinde alt kürk kıllarının medulla desenleri (1.000X büyütme)

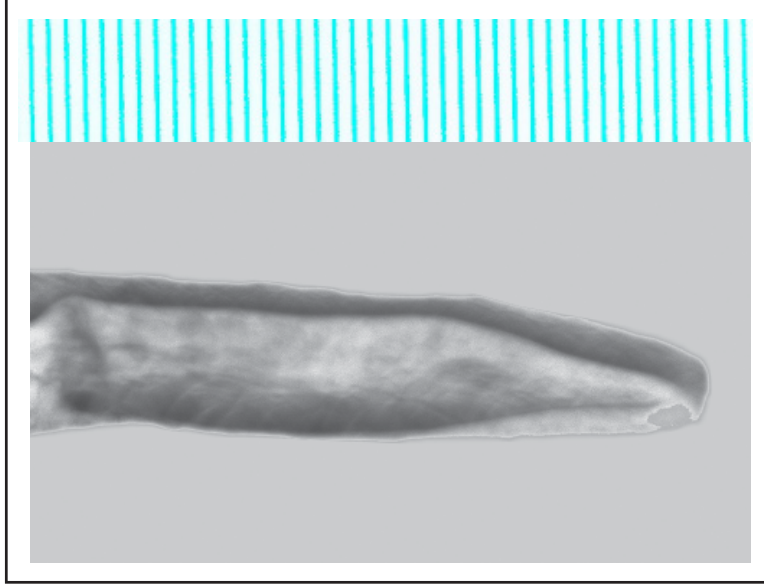


Post kıllarının enine kesiti: Yaban keçisi post kıllarının enine kesiti, çemberimsiden uzunlamasına kadar şekil çeşitliliği gösterir, medulla da orta büyüklüktedir (Şekil 41).

Şekil 41. Yaban keçisinde post kıllarının enine kesiti (1.000X büyütme)



Kök yapısı: Yaban keçisi post kıllarının kök yumruları üst kısımda daha geniş olup, dip kısma doğru incelir. Orta büyüklüktedir (Şekil 42).



Şekil 42. Yaban keçisi post kıllarının kök yapısı (200X büyütme)

8. ANGORA TAVŞANI (*Oryctolagus cuniculus*) VE KİL ÖZELLİKLERİ

8.1 Giriş



Angora tavşanı

SINIFLANDIRMA:

Şube	- Chordata
Sınıf	- Mammalia
Takım	- Lagomorpha
Familya	- Leporidae
Cins	- <i>Oryctolagus</i>
Tür	- <i>cuniculus</i>

Yerel ad: Angora tavşanı, Yeni Zelanda tavşanı, evcil tavŐan (Türkçe), 'Bunny with the bonus (Ödüllü tavŐan)' (İngilizce).

Yayılışı: Genellikle Fransa, İngiltere, Kanada ile diğer Avrupa ve Amerika ülkelerinde bulunur. Hindistan'da egzotik tür ya da çiftlik türü olarak yetiŐtirilir.

Koruma Statüsü: Evcil tür

Davranış ve Habitat: Őirin ve uysal bir türdür. Serin ve gögeli, iyi havalandırılan ve yeterli ıŐık alan yerlerde yaŐarlar. Çimen, meyve aŐaçlarının sürgünleri, sebze, yabani ot ve samanla beslenirler.

Ayırt Edici Özellikler: Dört ırkı vardır, orijinal ırklar İngiliz ve Fransız Angora'larıdır. Sonradan üretilmiŐ diğer iki ırk Dev Angora ve Parlak Angora'dır. İngiliz Angorası - Yüzde, kulaklarda ve ayaklarda bol miktarda yün vardır.

Yün, post kıllarının alt kısmından meydana gelir. Fransız Angorası — Vücut uzunlukları açısından orta boyutlu, oval şekilli tavşanlardır ve kulakları sıradan tavşana benzer. Yününde post kılı oranı daha yüksektir. Dev Angora — En iri boyutlu ırktır. Parlak Angora — Bu ırkın yünü parlaktır, ama en az yün veren ırk da budur (<http://www.psci.net/~haencaoo/Ang.breed.htm>).

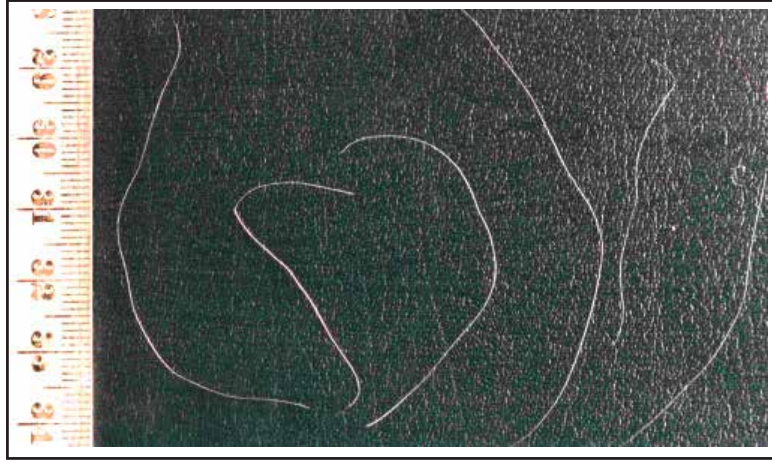
Ölçümler:

Farklı ırkların ağırlıkları (kg)	
İngiliz Angorası	2,27–3,18
Fransız Angorası	3,63–4,54
Dev Angora	4,09–5,45
Parlak Angora	3,63

Yün yılda iki kez ayıklanır; genç Angoralar 6-8 haftalıkken, diğer bireyler ise 20 haftalıktan itibaren kırkılırlar.

8.2 Kıl Özellikleri

Kılın dış görünüm özellikleri: Angora tavşanının yünü kar beyazı renktedir. Post kılları uzun ve ince, alt kürk ise çok incedir (Şekil 43). Örneklemdaki post kıllarının uzunlukları 36 mm ve 102 mm arasında değişmektedir (n=150). Ortalama kalınlık $46,3 \pm 7,29 \mu\text{m}$ 'dir (n=15). Alt kürk için ortalama kalınlık ise $18,2 \pm 2,7 \mu\text{m}$ 'dir (n=15). Angora tavşanı kılının 1 mm uzunluğu başına düşen ağırlık, her biri sırasıyla 30, 50 ve 70 adet kıl içeren üç farklı set üzerinden belirlenmiştir. Post kıllarının (n=150) uzunluk (mm) ve ağırlıkları (μg) ölçülmüştür. Kılların ağırlık/mm cinsinden uzunluk ölçüsü $0,66 \mu\text{g/mm}$ ile $0,69 \mu\text{g/mm}$ arasında değişmektedir (n=150) (Tablo 3).



Şekil 43. Angora tavşanının yünü, post kılları ve alt kürkü

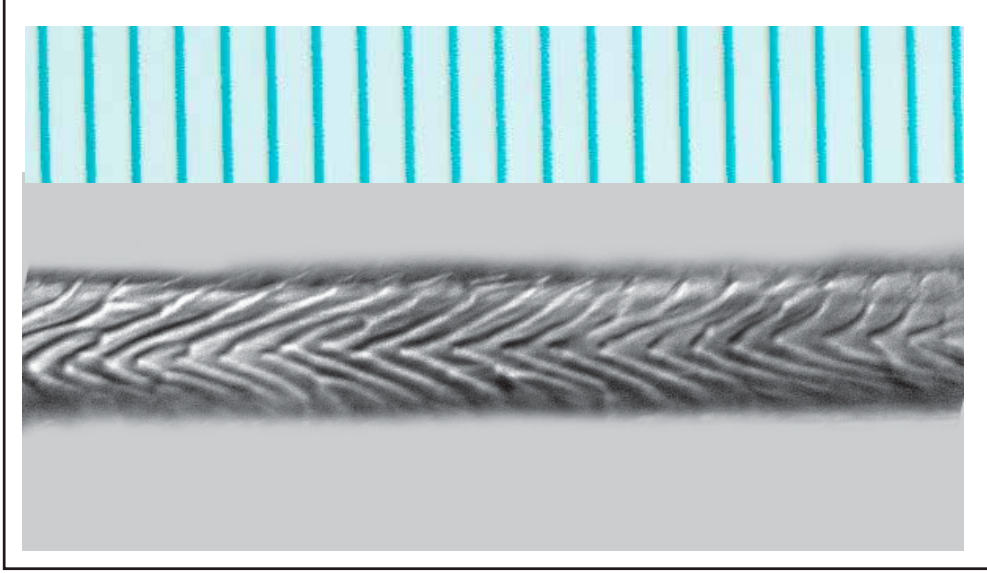
Tablo 3. Angora tavşanının post kılı ölçümleri

Örnek no.	İncelenen kıl sayısı	Uzunluk (mm)		Örneklenen kılın toplam uzunluğu (mm)	Toplam ağırlık (µg)	Ortalama kalınlık (µm)	Kıl ağırlığı (µg)/uzunluk (mm)
		Min.	Max.				
1	30	44	98	2,035	1,400	51.5±6.52	0.69
2	50	36	102	3,645.5	2,400	40.5±7.58	0.66
3	70	46	93	5,311	3,400	47±7.79	0.66
Ortalama	50	42	97	3,663	2,400	46.3±7.29	0.67

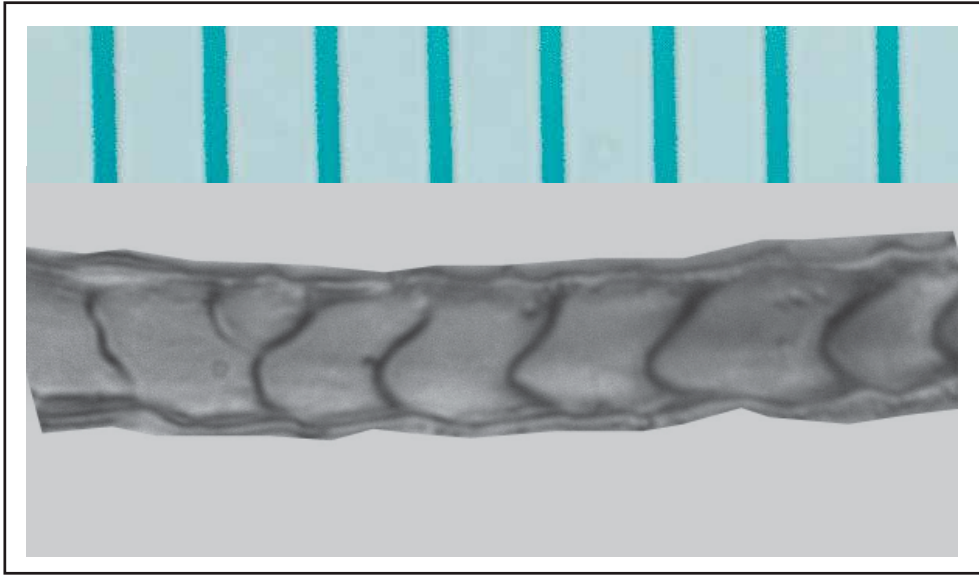
8.3 Kılların Mikroskopik Olarak İncelenmesi

Kütikula desenleri: Angora tavşanının post kılları (n=100) kütikula desenlerini görmek üzere incelenmiştir. Bu türün kütikula desenleri düz kenarlı ve yakın aralıklı dizilmiş pullar göstermektedir. Kütikula deseni, ikili zikzak benzeri pullara sahiptir (Şekil 44).

Angora tavşanının alt kürkünde kütikula desenleri düz kenarlıdır. Pullar geniş aralıktır ve mimari desen zikzak tipte bir yapı sergiler (Şekil 45).



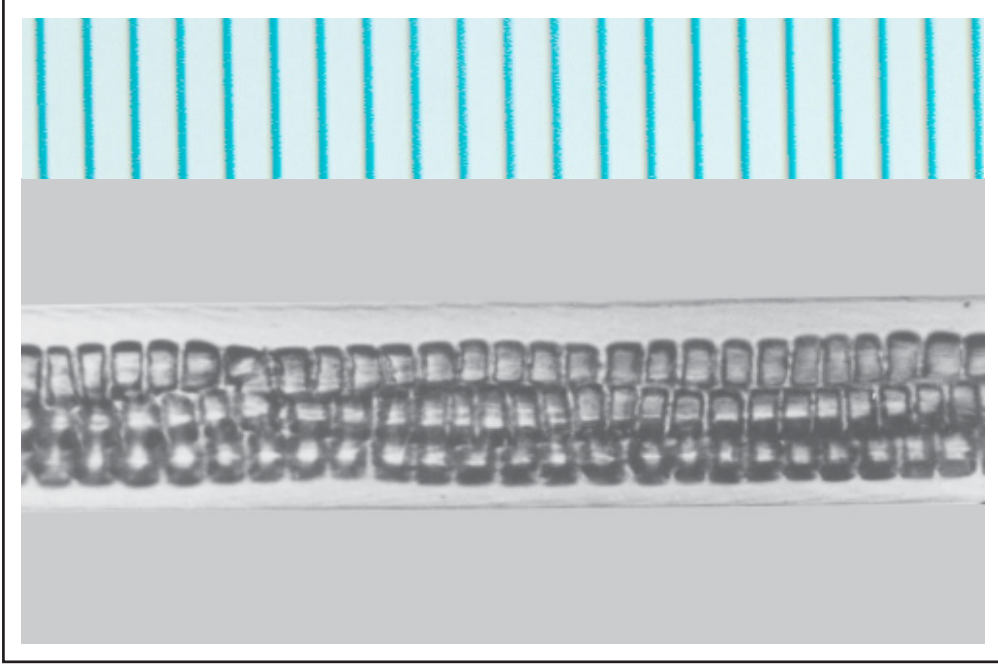
Şekil 44. Angora tavşanında post kıllarının kütikula desenleri (400X büyütme)



Şekil 45. Angora tavşanında alt kürk kıllarının kütikula desenleri (1.000X büyütme)

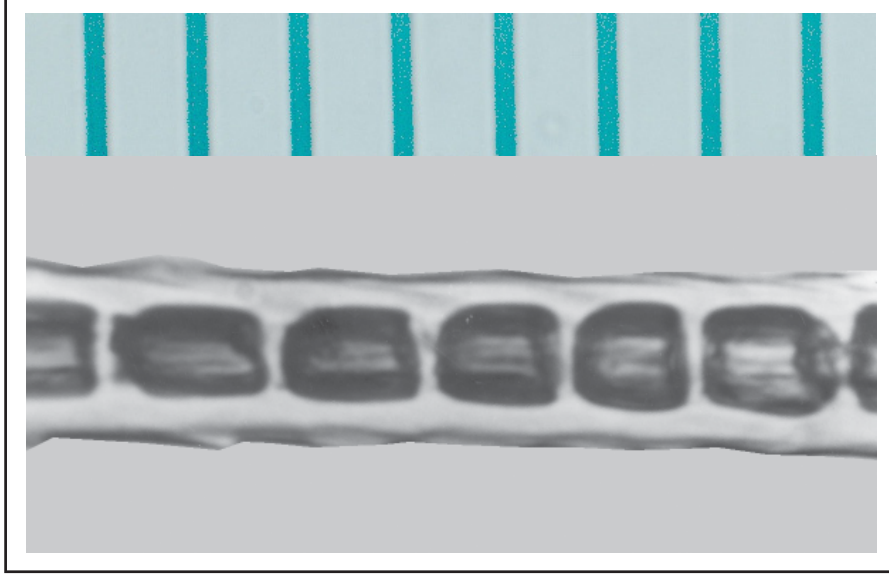
Medulla Desenleri: Angora tavşanının post kılları (n=100) medulladaki pul desenlerinin incelenebilmesi amacıyla kullanılmıştır. Eksen yapısı süreklidir. Medulla deseni, çoklu dizili merdiven tipindedir (Şekil 46). Medulla kalınlığı $32,05 \pm 9,67 \mu\text{m}$ olup, medulla indisi %69,23'tür.

Farklı Angora tavşanı alt kürklerinin medulla desenleri gözlenmiştir. Medulla yapısı tekli dizili merdiven tiptedir (Şekil 47). Medulla kalınlığı $10,3 \pm 2,32 \mu\text{m}$, medulla indisi de %56,59'dur.



Şekil 46. Angora tavşanında post kıllarının medulla desenleri (400X büyütme)

Şekil 47. Angora tavşanında alt k¼rk kıllarının medulla desenleri (1.000X b¼y¼tme)

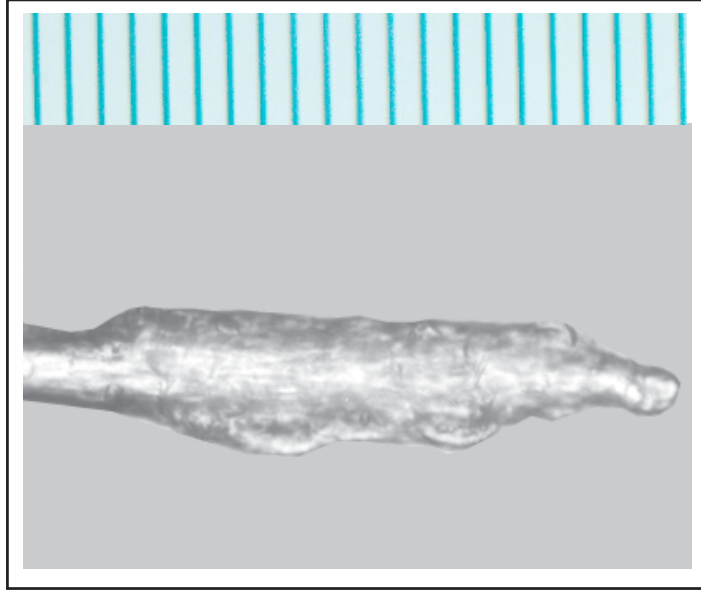


Post kıllarının enine kesiti: Angora tavşanının post kıllarının enine kesiti çemberimsiden halter Őekilliye kadar çeşitlilik g¼sterir. H¼creler hayali g¼r¼n¼mdedir ve medulla dardır (Şekil 48).



Şekil 48. Angora tavşanında post kıllarının enine kesiti (400X b¼y¼tme)

Kök yapısı: Angora tavşanının post kıllarının kök yumruları, üst kısımda geniş ve dibe doğru incelen yapıdadır, son kısımları da tokmak benzeri görünümündedir. Paşmina post kıllarına benzerlik gösterirler, ama Paşmina'da üst kısım çok daha geniştir (Şekil 49).

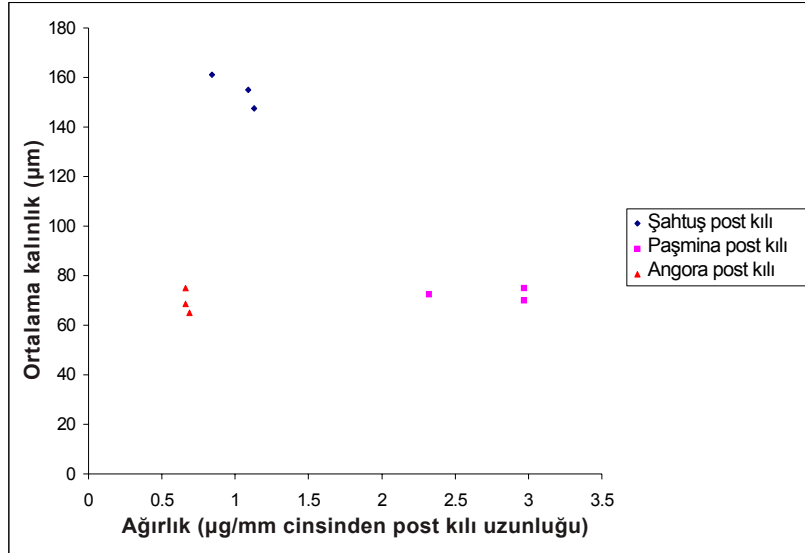


Şekil 49. Angora tavşanında post kıllarının kök yapısı (400X büyütme)

9.0 ÇİRÜ KILININ TEŞHİSİ İÇİN PROTOKOLLER

9.1 Şahtuş, Paşmina ve Angora Post Kıllarının Ortalama Kalınlık ve Ağırlıklarının Karşılaştırılması

Şekil 50'de Çiru, Paşmina ve Angora post kıllarının ağırlık (μg)/mm cinsinden uzunlukları ve ortalama kıl kalınlığı (μm) açılarından farklılıkları gösterilmektedir (Şekil 50).

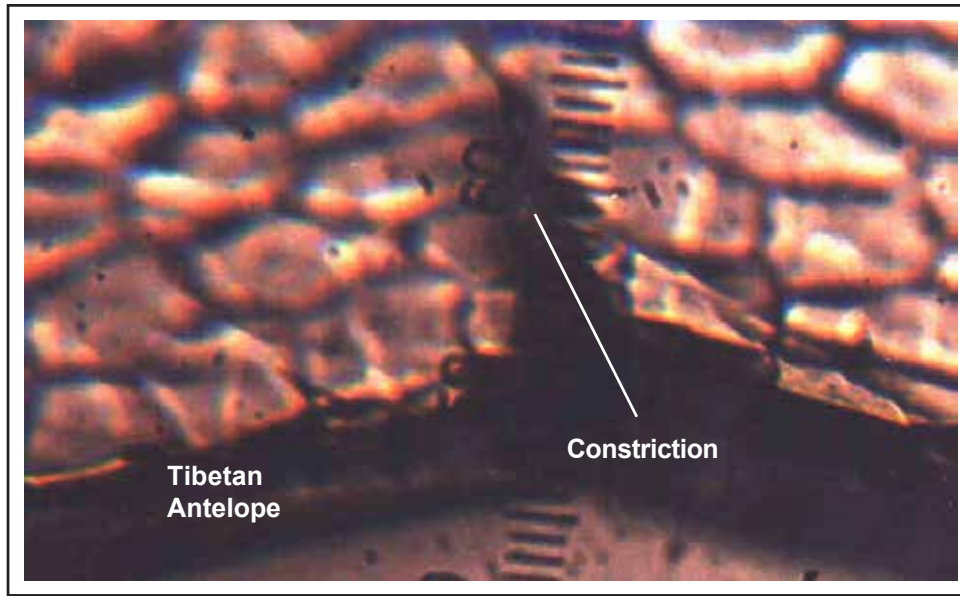


Şekil 50. Şahtuş, Paşmina ve Angora post kıllarında ortalama kalınlık (μm) ve Ağırlık ($\mu\text{g}/\text{mm}$) ilişkisi

Bilinmeyen bir örnek için önceki bölümlerde belirtilen ölçümleri alınız ve Şekil 50'deki noktalarla gösterime dayanarak, kıl örneğinin bir Çiru'ya ait olup olmadığına karar veriniz.

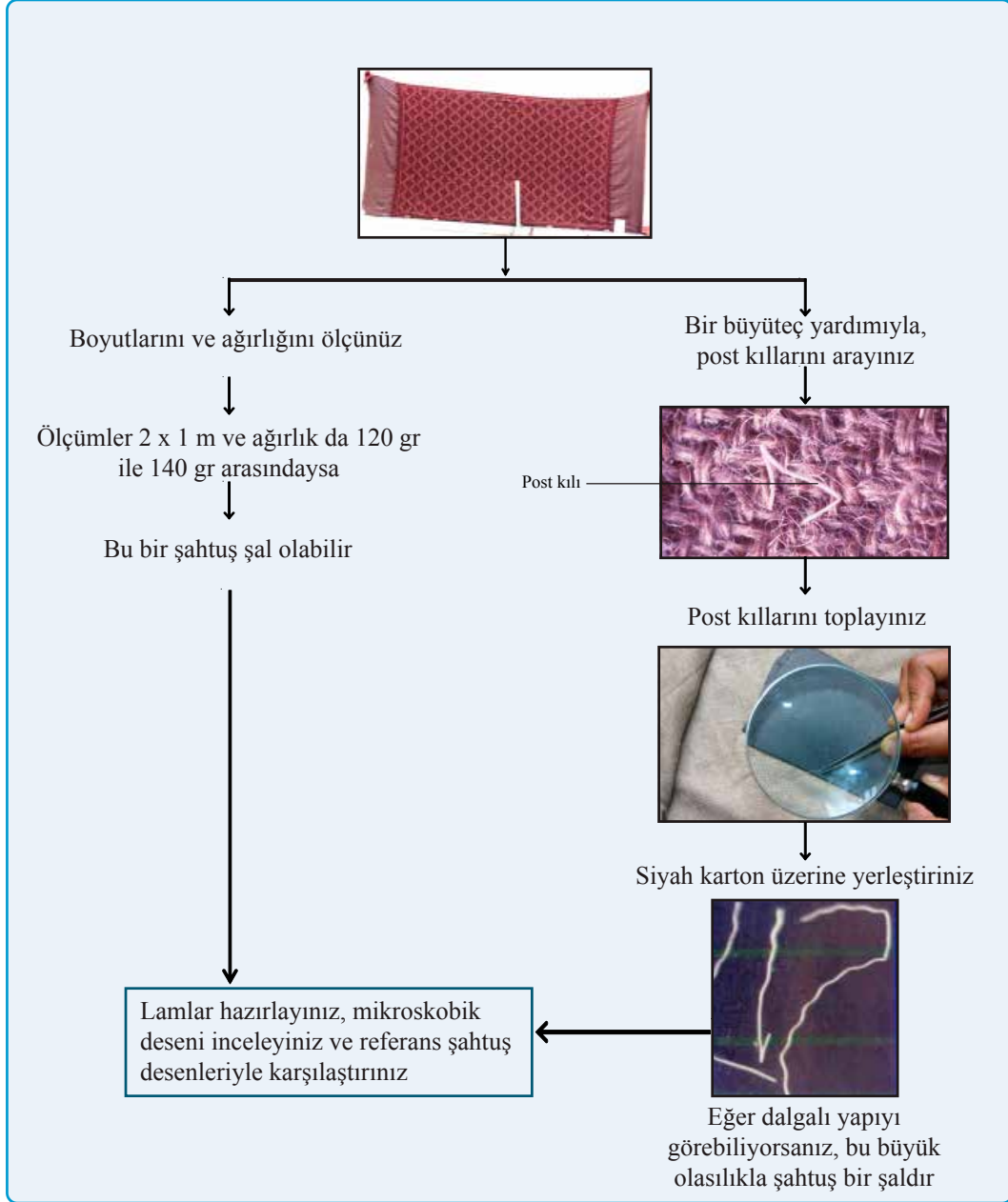
9.2 Çiru Post Kollarında Göze Çarpan Dar Kanallar

Çiru kollarında gözlenen karakteristik bir özellik de, kütikula lamalarında görüldüğü üzere belirgin dar kanalların varlığıdır (Şekil 51); diğer türlerde bu yapı bulunmamaktadır.



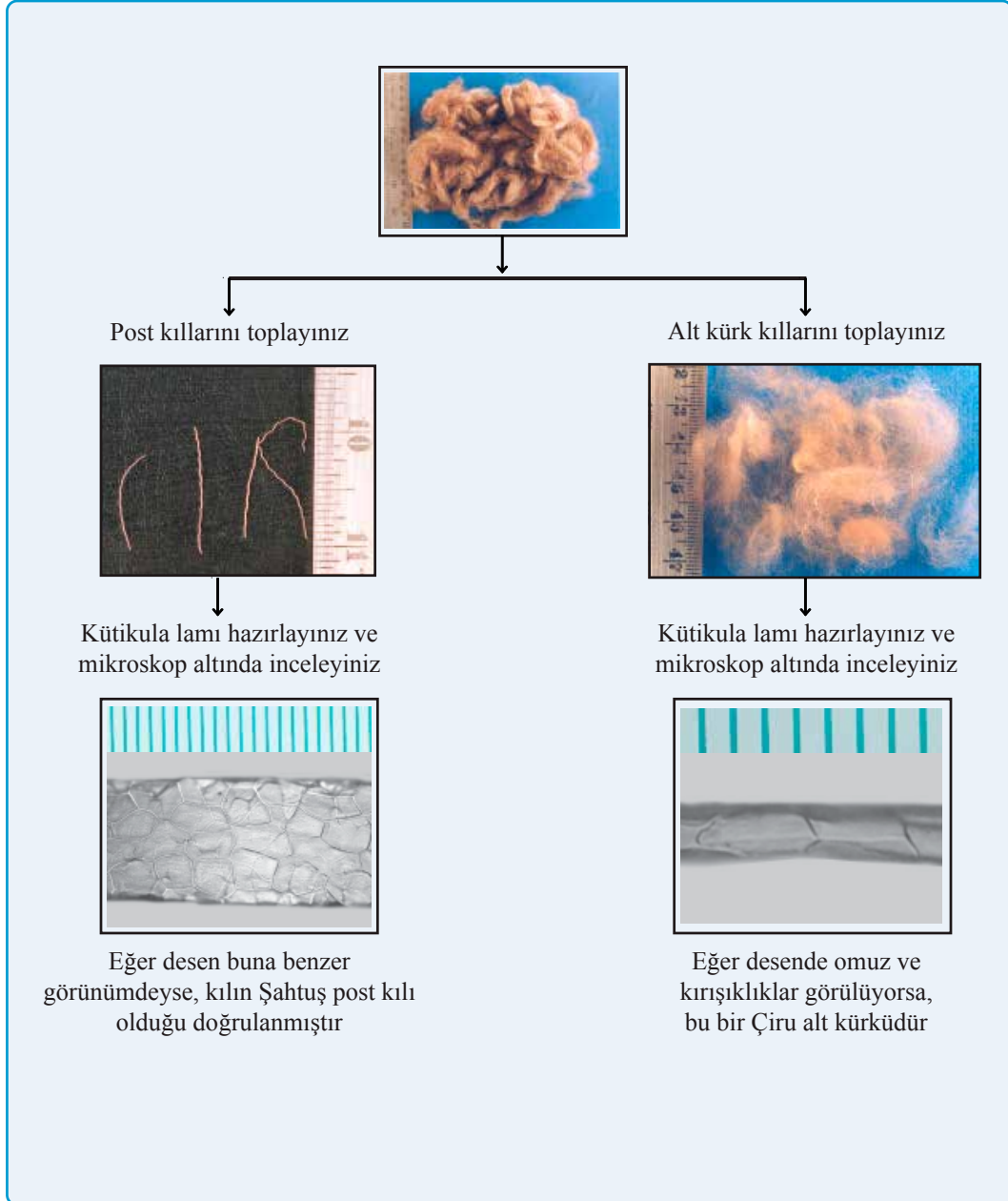
Şekil 51. Çiru post kollarında gözlenen dar kanallı yapı (200X büyütme)

9.3 Şallardan Şahtuş Kılı Teşhisi

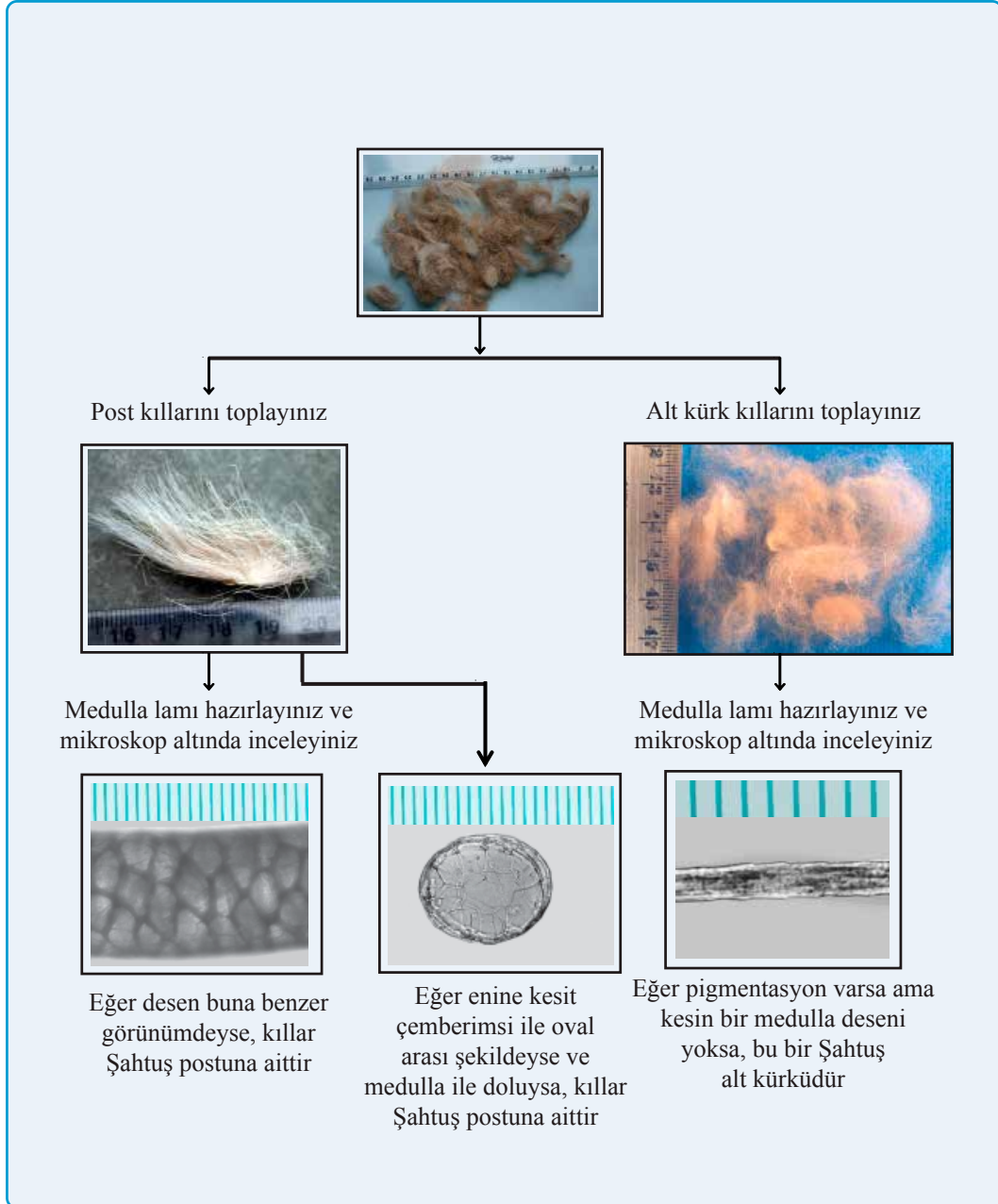


9.4 Yünden Şahtuş Kılı Teşhisi

(a) Kütikula desenlerini temel olarak



(b) Kütikula desenlerini temel alarak



9.5 Geniş Kapsamlı Karşılaştırma ve Diğer Özellikler

Tablo 4'te Şahtuş, Paşmina ve Angora kıllarının karakteristik özellikleri arasındaki farklılıklar özetlenmiştir.

Örn. no.	Karakteristik Özellik	Şahtuş (S)	Paşmina (P)	Angora (A)	Bilinmiyor	Tür Eşlemesi (S/P/A)		
						S	P	A
(a) Post Kılı								
1	DIŞ GÖRÜNÜM ÖZELLİKLERİ							
a	Renk	Açık Kahve	Beyaz	Beyaz				
b	Ortalama Kalınlık (µm)	145±11.8 (120-180)	85.16±13.01 (67.5-100)	46.3±7.29 (30-60)				
c	Kıvrıklık	Dalgalı	Düz	Düz				
d	Ağırlık/birim uzunluk (µg/mm)	0.85-1.13	2.32-2.97	0.66-0.69				
2	MİKROSKOBİK ÖZELLİKLER							
a	Kütikula özelliği	Kenarlar	Düz	Dalgalı / Tırtıklı	Düz			
		Pullar arasındaki mesafe	Geniş	Geniş	Yakın			
		Desen	Düzensiz mozaik	Düzensiz mozaik	İkili zikzak			
b	Medulla özelliği	Kalınlık (µm)	131±14.12	69.5±20.45	32.05±9.67			
		Medulla indisi (%)	90.34	81.6	69.23			
		Desen	Örgülü tip (daha büyük oyuklu)	Örgülü tip (daha küçük oyuklu)	Çoklu dizili merdiven			
c	Enine kesit	Çembersi / oval	Çembersi uzunlamasına	Çembersi halter				
d	Kök yumrusu yapısı	Sopa benzeri ve uca doğru kademeli olarak artar	Havuç benzeri ve uca doğru daralır	Uzunlaşmış, üst kısımda daha geniş ve uca doğru daralır				

Tablo 4. Şahtuş, Paşmina (Kaşmir) ve Angora'da post ve alt kürk kıllarının karakteristik özelliklerinin geniş kapsamlı karşılaştırması

ÇİRU - YASADIŞI TİCARET VE ŞAHTUŞ YÜNÜ İLE ŞALLARINI TANIMLAMAK İÇİN YABAN HAYATI ADLI TEKNİKLERİ

Örn. no.	Karakteristik Özellik	Şahtuş (S)	Paşmina (P)	Angora (A)	Bilinmiyor	Tür Eşlemesi (S/P/A)		
						S	P	A
(b) Alt Kürk								
1	DIŞ GÖRÜNÜM ÖZELLİKLERİ							
a	Ortalama Kalınlık (µm)	14.2±1.42 (12-16)	18±4.23 (12-28)	18.2±2.7 (15-23)				
2	MİKROSKOBİK ÖZELLİKLER							
a	Kütikula özelliği	Kenarlar	Düz	Düz	Düz			
		Pullar arasındaki mesafe	Geniş	Geniş	Geniş			
		Desen	Basit taşsı, omuz ve kırışıklık bölgelerine sahip	Basit taşsı, omuz ve kırışıklık bölgeleri yok	Tekli zikzak			
b	Medulla özelliği	Kalınlık (µm)	10.14±1.85	14.5±2.38	10.3±2.32			
		Medulla indisi (%)	71.45	80.76	56.59			
		Desen	Ayırt edilebilir değil, ama saçılmış şekilde pigmentasyon var	Ayırt edilebilir değil ve desen belli belirsiz	Tekli dizili merdiven			

Bilinmeyen bir örnek için çeşitli ölçümleri alarak ve diğer özelliklerine bakarak, Tablo 4'te verilen bilgilerle karşılaştırınız. Daha sonra √ işaretlerinin sayısına bakarak, söz konusu örneğin hangi türe ait olduğuna karar veriniz. Dış görünüm özellikleri teyit edicidir, ama nihai kararlara varılabilmesi için kıl özelliklerinin makroskobik olarak incelenmesi gerekir.

10. KAYNAKÇA

- Anonim 1998a. Tiger-saving shawls; Chiru study in Tibet; J & K taken to court: Anti-poaching and wildlife trade. *Tiger Link News*. 4(1): 33.
- Anonim 1998b. Shawl seizure: WPSI records of poaching and seizures in brief: Anti-poaching and wildlife trade. *Tiger Link News*,4(2): 28-31.
- Anonim 1999a. Shawls of Shame: The shahtoosh connection. WWF-TRAFFIC – India, New Delhi.
- Anonim, 1999b. Greens step up campaign against illegal trade in shahtoosh shawls. *UNI Business News*. <http://www.rediff.com/business/1999/jan/06shawl.htm>
- Anonim, 2000. <http://archives.foodsafety.ksu.edu/animalnet/2000>
- Anonim, 2001. *Tiger Link News*, Volume 7 (1).
- Anonim, 2002. *Tiger Link News*, Volume 8 (1).
- Anonim, 2005. <http://www.Wildlifelaw.in>
- Anonim, 2006. <http://www.fws.gov/Policy/Library>
- Appleyard, H. M., 1960. *Guide to the Identification of Animal Fibers*. Wool Industries Research Association, Leeds.
- Bahuguna, A., and Mukherjee, S.K., 2000. Use of SEM to recognise Tibetan antelope (chiru) hair and blending in wool products. *Science and Justice*, 40(3): 177-182.
- Blazej, A., Galatik, A., Galatik, J., Krul, Z., and Mladek, M., 1989. *Atlas of Microscopic Structures of Fur Skins 1*. Elsevier, The Netherlands.
- Borger, G. A., 1995. *Borger Color System, in Designing Trout Flies*. 3rd edition. Tomorrow River Press, Wausau.
- Brunner, H. and Coman, B. J., 1974. *The Identification of Mammalian Hair*. Inkata Press, Victoria, Australia. 196 pp.

- Chakraborty, R., and De, J. K., 1995. Structure and pattern of cuticular scales on mid-dorsal guard hairs of marbled cat, *Felis marmorata charltoni* Gray (Mammalia: Carnivora: Felidae). *Rec. Zool. Surv. India*, 95: 65-70.
- Dreyer, J. H., 1966. A study of hair morphology in the family Bovidae. *Onderstepoort J. Vet. Res.*, 379-472.
- Ford, J. E., and Simmens, S. C., 1959. Fibre section cutting by the plate method. *J. Text. Inst. Proc.*, 50: 496-526.
- Grzimek, H. C. B., 1972. *Grzimek's Animal life Encyclopedia*, Vol. 13, Mammals – IV. Nostrand Reinhold Company, New York. 566 pp.
- Grzimek, H. C. B., 1976. *Grzimek's Encyclopedia of Mammals*. Vol. 5., edited by S. P. Parker. McGraw-Hill Publishing Company.
- Hanfee, F., 1998. *Wildlife trade: A Handbook for Enforcement Staff*. TRAFFIC – India, WWF – India, New Delhi.
- Hausman, L. A., 1920. Structural characteristics of the hair of mammals. *Am. Nat.*, N.Y., 54: 496-523.
- Hausman, L. A., 1924. Further studies of the relationship of the structural characters of mammalian hair. *Am. Nat.*, N.Y., 58: 544-557.
- Hausman, L. A., 1930. Recent studies of hair structure relationships. *Scientific Monthly* 30: 258-277.
- Hausman, L. A., 1932. The cortical fusi of mammalian hair shafts. *Am. Nat.*, N.Y., 66: 461-470.
- Herrington, L. P., 1951. The role of the piliary system in mammals and its relation to thermal environment. *Ann. N. Y. Acad. Sci.* 53(3): 600-607.
- <http://www.psci.net/~haencaoo/Ang.breed.htm>
- Kanungo, A., 1999. The big story. *Hindustan Times*, Sunday, 26.12.99. New Delhi.

- Keller, A., 1981. Determination des mammiferes de la Suisse par leur pelage: V. Carnivora, VI. Artiodactyla. *Revue Suisse de Zoologie. Annales de la Societe Suisse de Zoologie et du Museum d Histoire Naturelle de Geneve*, 88: 803-820.
- Koppiker, B. R., and Sabnis, J. H., 1977. Further studies on the identification of hairs of some Indian mammals. *J. Bombay Nat. Hist. Soc.*, 74: 50-59.
- Kumar, A. S., Xavier, N., Mukherjee, S. K., Goyal, S. P., and Mathur, P. K., 1997. *Establishment of Wildlife Forensic Capacity at Wildlife Institute of India. Technical Report*. Wildlife Institute of India, Dehra Dun, India.
- Leblond, C. P., 1951. Histological structure of hair, with a brief comparison to other epidermal appendages and epidermis itself. *Ann. N. Y. Acad. Sci.*, 53(3): 464-475.
- Lowe, J., 1998. Environmentalists condemn deadly fashion trend for endangered species product. Earth Island Institute: Tibetan Plateau Project News Release. http://earthisland.org/news/news_tpp.html.
- Lyne, A. G., and McMohan, T. S., 1951. Observations on the surface structure of the hairs of Tasmanian monotremes and marsupials. *Pap. Roy. Soc. Tasmania*, 1950: 71-84.
- Mathiak, H. A., 1938. A key to the hairs of mammals of southern Michigan. *J. Wildl. Mgmt.*, 2: 251-268.
- Mayer, W. V. C., 1952. The hair of Californian mammals with keys to the dorsal guard hairs of Californian mammals. *Am. Midl. Nat.* 48: 480-512.
- McKenna, M. C. and Bell, S. K., 2000. *Classification of Mammals above the Species Level*. Columbia University Press, New York. 631 pp.
- Menon, V., Panjwani, R., Capilla, P., Sharma A., and Ghose, M., 1994. *Wildlife trade. A Handbook of Enforcement Staff*. TRAFFIC India – WWF India. 42 pp.
- Mills, J., 1999. Shahtoosh dealer sentenced in Hong Kong. *TRAFFIC Network News*. <http://www.traffic.org/news/press-releases/shahtoosh-dealersentenced.html>
-

- Moore, T. D., Spence, L. E., and Dugnolle, E. E., 1974. Identification of the dorsal guard hairs of some mammals of Wyoming. *Wyoming Game Fish Dept. Bull.*, No. 14. Cheyenne. 77pp.
- Phan, K. H., Wortmann, G., and Wortmann, F. J., 2001. Microscopic characteristics of shahtoosh and its differentiation from cashmere/pashmina. Proceedings of 10th International Wool Textile Research Conference, *SF - 2*, pp. 1-16.
- Prater, S. H., 1980. *The Book of Indian Animals*. Bombay Natural History Society, Bombay, India.
- Sautner, S. 1999. Demand for wool could lead to rare animal's extinction warns leading field biologist. Wildlife Conservation Society. <http://www.wcs.org/news/breakingnews/international/980120.wool.html>
- Schaller, G. B., 1998. *Wildlife of the Tibetan Steppe*. The University of Chicago Press, Chicago.
- Shukla, S., 1998. World Tibet Network News: A shawl that is a shroud. *Indian Express*. http://www.tibet.ca/wtnarchive/1998/8/16_3.html
- Sigma Scan Pro. Inc., 1998. Sigma Scan and Sigma Scan Pro. User's manual Ver. 4.0, USA.
- Teerink, B. J., 1991. *Hair of West-European mammals*. Cambridge University Press. Cambridge. 223 pp.
- Wallis, R. L., 1993. A key for the identification of guard hairs of some Ontario mammals. *Can. J. Zool.*, 71: 587-591.
- Wildman, A. B., 1940. *Animal Fibers of Industrial Importance: Their Origin and Identification*. Wool Industries Research Association, Leeds, U.K.
- Wildman, A. B., 1954. *The Microscopy of Animal Textile Fibers*. Wool Industries Research Association, Leeds, U.K..
- Williams, C. S., 1938. Aids to the identification of mole and shrew hairs with general comments on hair structure and hair determination. *J. Wildl. Mgmt.*, 2: 239-250.

Wright, B., 1999. Shahtoosh seized in Delhi. E-mail dated 04.11.99 to Dr. R. S. Chundawat.

Wright, B., and Kumar, A., 1997. Fashioned for extinction: An expose of the shahtoosh trade. Wildlife Protection Society of India, New Delhi.

11. EK

Basılı bilgilere dayanarak, 1992 yılından Mart 2008'e kadar geçen süre boyunca el koyulan bazı şahtuş ürünleri (postlar, yünler ve şallar)

Örn. no.	El koyulduğu yer ve ülke	Yaban Hayatı Suçu	Tespit tarihi	El koyulan ürün	Ağırlık (kg)	Adet	Bilgi kaynağı	Diğer bilgiler
1	Altun Dağları Doğa Rezervi, Çin	Bilgi	1992	Çiru postları	—	168	Wright ve Kumar, 1997	Silahlı 27 kaçak avcı, post yüküyle kaçtı
2	İtalya	Bilgi	1992	Yün	500	—	Wright ve Kumar, 1998	Şahtuş yününün Çin'de hacizle toplanmış postlardan elde edildiği ve İtalya'ya yasadışı olarak ihraç edildiği söylendi
3	Altun Dağları Doğa Rezervi yakınları, Çin	El Koyma	Nis.93	Çiru postları	—	1,3	Wright ve Kumar, 1999	Xinjang'dan gelip Lhasa istikametinde ilerleyen bir kamyon konvoyundan, Çevre Koruma Dairesi tarafından alınarak el koyuldu
4	Raxaul, Hindistan	El Koyma	Haz.93	Yün	100	—	Wright ve Kumar, 2000	Sınırdaki gümrük memurları tarafından haciz edildi
5	Indira Gandhi Uluslararası Havaalanı, Delhi, Hindistan	El Koyma	18.Oca.94	Yün	107	—	Wright ve Kumar, 2001	Katmandu, Nepal'den gelen iki yolcudan alınarak el koyuldu
6	Lawrence Yolu, Yeni Delhi, Hindistan	El Koyma	28.Oca.94	Yün	400	—	Wright ve Kumar, 2002	Raxaul üzerinden Nepal'den ithal edilen toplam 3.353,5 kg şahtuş ve paşmina yününe, Delhi gümrüğünce el koyuldu
7	Moti Bagh, Delhi, Hindistan	El Koyma	19.Şub.94	Yün	0.05	—	Wright ve Kumar, 2003	Lawrence Yolu el koyulmasıyla bağlantısı olan Nepalli bir tüccardan alınarak el koyuldu
8	Kalküta	El Koyma	25.Şub.94	Şallar	—	7	Wright ve Kumar, 2004	---
9	Karol Bagh, Delhi, Hindistan	El Koyma	5 Aralık 194	Yün	16	—	Wright ve Kumar, 2005	2 kişi tutuklandı
10	Darjeeling, Batı Bengal, Hindistan	El Koyma	1994	Yün	185	—	Wright ve Kumar, 2006	---
11	Fransa'daki mağazalar	Haciz	1994	Şallar	—	283	Wright ve Kumar, 2007	Gümrük memurları tarafından haciz edildi. Hindistan ve Hong Kong'daki satıcıların adresleri ele geçirildi.
12	Fransa'daki mağazalar	Haciz	1994	Şallar	—	121	Wright ve Kumar, 2008	Gümrük memurları tarafından haciz edildi
13	Fransa'daki mağazalar	Bilgi	Ara.94	Şallar	—	213	Wright ve Kumar, 2009	Şallar, Çiru'ların tehlike altındaki statüsü nedeniyle piyasadan çekilmiş mallardı
14	Hindistan	El Koyma	1994/5	Yün	Bir çuval dolusu	—	Wright ve Kumar, 2010	Hindistan'a giden bir kamyon, polis tarafından alınarak el koyuldu
15	Belçika	El Koyma	1994/5	Şallar	—	31	Wright ve Kumar, 2011	Belçika gümrük görevlilerince el koyuldu

ÇİRÜ - YASADIŞI TİCARET VE ŞAHTUŞ YÜNÜ İLE ŞALLARINI TANIMLAMAK İÇİN YABAN HAYATI ADLI TEKNİKLERİ

16	Birleşik Krallık	El Koyma	1994/5	Şallar	—	34	Wright ve Kumar, 2012	Birleşik Krallık gümrük görevlilerince el koyuldu
17	Hong Kong	El Koyma	1994/95	Şallar	—	100	Wright ve Kumar, 2013	Hong Kong gümrük görevlilerince el koyuldu
18	Milano, İtalya	El Koyma	Şub.95	Şallar	—	42	Wright ve Kumar, 2014	Bir butikte el koyuldu
19	Lajpat Nagar Pazarı, Delhi, Hindistan	El Koyma	23.Ara.95	Şallar	—	172	Wright ve Kumar, 2015	Kayıtlarda yer alan, tek seferde en büyük çaplı el koyma
20	Altun Dağları Doğa Rezervi, Çin	El Koyma	Şub.96	Çiru postları	—	1,1	Wright ve Kumar, 2016	Polis 20 kaçak avcını tutukladı; 7 tüfek ve 10.000 mermiye el koyuldu
21	Oberoi Otelde bir mağaza, Delhi, Hindistan	El Koyma	08.Kas.96	Şallar	—	10	Wright ve Kumar, 2017	---
22	Indira Gandhi Uluslararası Havaalanı, Delhi, Hindistan	El Koyma	12.Kas.96	Şallar	—	12	Wright ve Kumar, 2018	Şallar İngiltere'ye ihraç ediliyordu
23	Dili Hatt, Yeni Delhi, Hindistan	El Koyma	15.Kas.96	Şallar	—	5	Wright ve Kumar, 2019	Bir tezgahta el koyuldu
24	'Poshish' J&K Devl. Ticaret Merkezi, Kalküta, Hindistan	El Koyma	15.Oca.97	Şallar	—	3	Wright ve Kumar, 2020	---
25	South Audley Caddesi'nde bir mağaza, Londra, İngiltere	El Koyma	21.Şub.97	Şallar	—	138	Wright ve Kumar, 2021	Mayfair'deki pahalı mağazada Londra Şehir Polisleri tarafından el koyuldu
26	Tibet, Çin	El Koyma	1997	Yün	400	—	Wright ve Kumar, 2022	Onaylanmamış bildiri
27	Hong Kong	El Koyma	1997-98	Yün	—	45	Anon., 1999b	Tüccarlara 25.000HK\$ para cezası verildi
28	Bangalore, Hindistan	El Koyma	11.Şub.98	Şallar	—	4	Anon., 1998b	---
29	Indira Gandhi Uluslararası Havaalanı, Delhi, Hindistan	El Koyma	29.May.98	Şallar	—	7	Anon., 1998b	WPSI yardımındaki gümrük memurlarınca el koyuldu. İngiliz ve Kanadalı kadınlar tutuklandı.
30	Hauz Khas, Delhi, Hindistan	El Koyma	31.Tem.98	Şallar	—	46	Shukla, 1998; Anon., 1998b	Polisler ve WPSI yardımıyla el koyuldu
31	Santushide bir AVM, Delhi, Hindistan	El Koyma	Eki.98	Şallar	—	17	Anon., 1998b	500 antilobu katletmekle suçlu bulunan 14 Tibetli kaçak avcının her birine 13 yıl hapis ve 1.800HK\$ para cezası verildi
32	Kuzey Tibet	El Koyma	Ara.98	Çiru postları	—	200	Lowe, 1998	Bir iş kadınından alınarak el koyuldu; kadına 3 ay hapis ve 300.000HK\$ para cezası verildi
33	Hong Kong	El Koyma	Ara.98	Şallar	—	130	Mills, 1999; Anon., 1999a	Tüccara 20.000HK\$ para cezası verildi
34	Bir otel, Hong Kong	El Koyma	03.Mar.99	Şallar	—	23	Anon., 1999a	CWLW, Delhi tarafından gönderildi
35	Delhi	El Koyma	14.Mar.99	Şallar	—	159	WII Lab.	Gümrük bölümünce el koyuldu ve CWLW, Delhi tarafından gönderildi
36	Indira Gandhi Uluslararası Havaalanı, Delhi	El Koyma	15.Mar.99	Şallar	—	16	WII Lab.	CWLW, Delhi tarafından gönderildi
37	Delhi	El Koyma	17.Mar.99	Şallar	—	13	WII Lab.	Özel Birim, Lodi Colony, Delhi Polisi ve Delhi Yabancı Hayatı Yaptırım Ofisi tarafından el koyuldu

ÇİRÜ - YASADIŞI TİCARET VE ŞAHTUŞ YÜNÜ İLE ŞALLARINI TANIMLAMAK İÇİN YABAN HAYATI ADLI TEKNİKLERİ

38	Delhi	El Koyma	17th Mar. 1999	Şallar	—	96	WII Lab.	Seized by Special Cell, Lodi Colony, Delhi Police and Wildlife Enforcement Wing of Delhi
39	Hoh Xil doğa Rezer- vi, Tibet, Çin	Haciz	Nisan-Mayıs 1999	Çiru kürkleri	—	190	Mills, 1999	Polis hem kürklere hem de 2.000 kadar mermi ile tüfeklere haciz koydu
40	Tibet, Çin	El Koyma	Nisan-Mayıs 1999	Çiru postları	—	1,6	Mills, 1999	Orman polisi 66 kaçak avcıyı yakaladı. Postlar, 548 adet Çiru kafası, 18 araç, 14 ateşli silah ve 1200 mermi ele geçirildi
41	Otel, Delhi, Hindistan	El Koyma	31.Eki.99	Çiru postları	—	10	Wright, 1999	Shaw Craft Şirketi, Sri-anagar'dan bir tüccardan, WPSI yardımı eşliğinde alınarak el koyuldu
42	Delhi	El Koyma	Kasım/Aralık 1999	Şallar	—	6	WII Lab.	---
43	Delhi	El Koyma	08.Şub.00	Şallar	—	10	WII Lab.	Yaban hayatı görevlilerince el koyuldu
44	Londra	El Koyma	Mar.00	Şallar	—	138	Anon., 2000	İngiliz yetkililerce el koyuldu
45	Delhi	El Koyma	02.Şub.01	Şallar	—	70	Anon., 2001	CBI Narkotik & Yaban Hayatı suçları birimince el koyuldu
46	Indira Gandhi Uluslararası Havaalanı, Delhi, Hindistan	El Koyma	27.Haz.02	Yün	39	—	Anon., 2001	---
47	Delhi	El Koyma	18.Eki.01	Şallar	—	3	WII Lab.	---
48	Indira Gandhi Uluslararası Havaalanı, Delhi, Hindistan	El Koyma	26.Eyl.01	Yün	130	—	Anon., 2002	CBI Narkotik & Yaban Hayatı suçları birimince el koyuldu
49	Yeni Delhi, Metro istasyonu	El Koyma	Mar.02	Yün	100	—	Anon., 2001	Nepal sınırına Jaigaon'dan gelen mal sevkiyatı
50	Jangpura, yeni Delhi	El Koyma	Haz.02	Şallar	—	80	Anon., 2002	Delhi polisi
51	Gunji semti, Uttara- khand	El Koyma	17.Tem.02	Yün	150	—	Anon., 2005	---
52	Manali, Himachal Pradesh	El Koyma	Ağu.02	Şallar	—	3	WII Lab.	Mahkeme tarafından gönderildi
53	Kalapani, Uttara- khand	El Koyma	24.Ara.02	Yün	27	—	Anon. 2005	---
54	Delhi	El Koyma	14.Şub.03	Şallar	—	6	WII Lab.	---
55	Delhi	El Koyma	Nis.03	Şallar	—	26	WII Lab.	---
56	Delhi	El Koyma	12.May.03	Yün	215	—	Anon., 2006	Yaban hayatı yetkilileri
57	Delhi	El Koyma	21.May.03	Yün	1 pkt.	—	WII Lab.	---
58	Delhi	El Koyma	15.Mar.04	Şallar ve kurta'lar	—	45 ve 2	WII Lab.	---
59	Karnataka	El Koyma	19.Nis.04	Şallar	—	—	WII Lab.	---
60	Sidhartanagar, Uttar Pradesh	El Koyma	24.May.04	Şallar	—	2	WII Lab.	Gümrük dairesince el koyuldu
61	Delhi	El Koyma	08.Eyl.04	Eşarp	—	1	WII Lab.	---
62	Pithoragarh, Uttara- khand	El Koyma	8th Sept. 2004	Yün	7 pkt.	—	WII Lab.	---
63	Delhi	El Koyma	09.Ara.04	Şallar	—	3	WII Lab.	---
64	Delhi	El Koyma	24.Şub.05	Şallar	—	—	WII Lab.	---
65	Avrupa	El Koyma	Haz.05	Şallar	—	537	Anon., 2006	İsveç gümrüğünde el koyuldu
66	Delhi	El Koyma	25.Kas.05	Şallar	—	8	WII Lab.	Polis tarafından el koyuldu

ÇİRÜ - YASADIŞI TİCARET VE ŞAHTUŞ YÜNÜ İLE ŞALLARINI TANIMLAMAK İÇİN YABAN HAYATI ADLI TEKNİKLERİ

67	Delhi	El Koyma	25.Kas.05	Şallar	—	13	WII Lab	Polis tarafından el koyuldu
68	Bangkok, Tayland	El Koyma	2006	Şallar	—	250	Anon., 2006	---
69	Dharamsala, Him- achal Pradesh	El Koyma	23.Tem.06	Şallar	—	1	WII Lab	---
70	Delhi	El Koyma	10.Eyl.07	Şallar	—	57	WII Lab	---
71	Delhi	El Koyma	15.Eki.07	Şallar	—	—	WII Lab	Gümrükte el koyuldu
72	Idukki	El Koyma	16.Eki.07	Şallar	—	—	WII Lab	Gümrükte el koyuldu
73	Delhi	El Koyma	27.Şub.08	Şal parçası	—	3	WII Lab	---
74	Delhi	El Koyma	28.Mar.08	Şallar	—	9	WII Lab	—

Hindistan Yaban Hayatı Enstitüsü (WII), Hindistan Hükümeti'nin Çevre ve Orman Bakanlığı altında yer alan özerk bir birimdir. Yetki alanı yaban hayatına yönelik bilimlerde çalışmalar yürütmek ve Koruma Alanları müdürleri ile Politika belirleyiciler için bilgi ürünleri oluşturmaktır. Ayrıca, kapasite geliştirme programları yürütmekte ve yaban hayatı alanında akademik kurslar vermektedir.

Çevre, Gıda ve Köy İşleri Dairesi (Defra), Birleşik Krallık'ta bir devlet dairesidir. Defra'nın kapsayıcı zor görevi, bizlerin ve gelecek nesillerin refahı için sağlıklı bir çevrenin garantisini temin etmektir. Doğal çevre, biyolojik çeşitlilik, bitkiler ve hayvanlar; sürdürülebilir gelişim ve yeşil ekonomi; gıda, çiftçilik ve balık çiftlikleri; hayvan sağlığı ve refahı; çevre koruma ve kirlilik kontrolü; kırsal topluluklar ve sorunları gibi birçok konuda çalışmaktadır.

TRAFFIC, dünyadaki en genç yaban hayatı izleme ağıdır ve koruma derneği WWF ile doğanın korunmasına yönelik Uluslararası bir birlik olan IUCN'in bir müşterek programıdır. 1976 yılında kuruluşundan bu yana, yabani bitki ve hayvan türlerinin ticaretiyle ilişkili koruma güçlüklerinin tanımlanması ve ele alınmasında sağladığı yardımlarla, uluslararası arenada kayda değer bir ün yapmıştır. TRAFFIC, Hindistan'da WWF-Hindistan'ın bir program birimi olarak çalışmaktadır ve hem bilimsel çalışmalar yürütmekte hem de yaban hayatı ticaretinin Hindistan'daki doğa koruma çalışmalarına bir tehdit teşkil etmemesini güvence altına almak için gösterilen çabalara yönelik analiz, destek ve teşvik sağlamaktadır.

Daha fazla bilgi için iletişim:

Hindistan Yaban Hayatı Enstitüsü
Chandrabani,
Dehra Dun 248001, Uttarakhand, Hindistan
Telefon: + 91-135-2640111 (2640115'a kadar)
Faks: +91-135-2640117
Web: www.wii.gov.in
E-posta: wii@wii.gov.in

TRAFFIC Hindistan
WWF - Hindistan Sekreterliği
172-B, Lodi Estate
New Delhi-110003
Telefon: +91-11-41504786/43516290
Faks: +91-11-43516200
Web: www.trafficindia.org & www.traffic.org
E-posta: trafficindia@wwfindia.net

Bu yayının basılmasında maddi destek sağlayanlar:

TRAFFIC
the wildlife trade monitoring network

defra
Department for Environment
Food and Rural Affairs