

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI



MEGEP

(MESLEKÎ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN
GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ)

GİYİM ÜRETİM TEKNOLOJİSİ

DERİNİN YAPISI

ANKARA 2007

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından geliştirilen modüller;

- Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 02.06.2006 tarih ve 269 sayılı Kararı ile onaylanan, Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında kademeli olarak yaygınlaştırılan 42 alan ve 192 dala ait çerçeve öğretim programlarında amaçlanan mesleki yeterlikleri kazandırmaya yönelik geliştirilmiş öğrenme materyalleridir (Ders Notlarıdır).
- Modüller, bireylere mesleki yeterlik kazandırmak ve bireysel öğrenmeye rehberlik etmek amacıyla öğrenme materyali olarak hazırlanmış, denenmek ve geliştirilmek üzere Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında uygulanmaya başlanmıştır.
- Modüller teknolojik gelişmelere paralel olarak, amaçlanan yeterliği kazandırmak koşulu ile eğitim öğretim sırasında geliştirilebilir ve yapılması önerilen değişiklikler Bakanlıkta ilgili birime bildirilir.
- Örgün ve yaygın eğitim kurumları, işletmeler ve kendi kendine mesleki yeterlik kazanmak isteyen bireyler modüllere internet üzerinden ulaşabilirler.
- Basılmış modüller, eğitim kurumlarında öğrencilere ücretsiz olarak dağıtılır.
- Modüller hiçbir şekilde ticari amaçla kullanılamaz ve ücret karşılığında satılamaz.

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR	ii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ- 1	3
1. dEri ve dericilik	3
1.1. Deri ve Dericilik	3
1.2. Dericiliğin Türkiye’de ve Dünyadaki Yeri ve Önemi	3
1.3. Derinin Yapısı	4
1.3.1. Derinin Histolojik Yapısı	4
1.3.2. Derinin Kimyasal Yapısı	8
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	9
ÖĞRENME FAALİYETİ- 2	10
2. DERİ ÇEŞİTLERİ	10
2.1. Ham Derinin Elde Ediliş Kaynaklarına Göre Sınıflandırılması	10
2.1.1. Küçükbaş Hayvan Derileri	11
2.1.2. Büyükbaş Hayvan Derileri	12
2.1.3. Av ve Kürk Hayvan Derileri	13
2.2. Deri Kalitesini Etkileyen Faktörler	14
2.2.1. Deri Durumu	15
2.2.2. Derinin Özellikleri	16
2.2.3. Ham Deri Kusur ve Hataları	17
2.3. Deri Çeşitleri ve Özellikleri	20
2.3.1. Küçükbaş Hayvan Derileri ve Özellikleri	20
2.3.2. Büyükbaş Hayvan Derileri ve Özellikleri	21
2.3.3. Yarma Deri ve Özellikleri	21
2.3.4. Fantezi Deri ve Özellikleri	21
2.3.5. Suni Deriler ve Özellikleri	22
UYGULAMA FAALİYETİ	23
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	25
ÖĞRENME FAALİYETİ- 3	27
3. DERİ İŞLEME	27
3.1. Tolanın Eldesi	27
3.1.1. Ham Derinin Eldesi	29
3.1.2. Yaş İşlentiler	30
3.1.3. Tola Üretiminin Diğer İşlemleri	31
3.1.4. Tola hataları	32
3.1.5. Deri Ağırlığı	32
3.1.6. Kireç Giderme ve Sama	33
3.1.7. Yaş İşlentilerde Mekanik İşlemler	34
3.2. Tolanın Tabaklanması	34
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	37
MODÜL DEĞERLENDİRME	39
CEVAP ANAHTARLARI	40
KAYNAKÇA	41

AÇIKLAMALAR

KOD	542TGD222
ALAN	Giyim Üretim Teknolojisi
DAL / MESLEK	Deri Giyim
MODÜLÜN ADI	Derinin Yapısı
MODÜLÜN TANIMI	Deri çeşitlerini doğru analiz etme ile ilgili bilgi ve becerilerin anlatıldığı bir öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/32
ÖN KOŞUL	Bu modülün ön koşulu yoktur.
YETERLİK	Deri çeşitlerini analiz etmek.
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Bu modül ile gerekli ortam sağlandığında deri çeşitlerini doğru olarak analiz edebileceksiniz. Amaçlar 1. Deri yüzeylerini tanıyarak yapısını doğru olarak belirleyebileceksiniz. 2. Deri çeşitlerini tanıyarak kullanım yerine uygun deri seçebileceksiniz. 3. Deri işleme yöntemlerinin deriye etkisini belirleyebileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLAR	Ortam: Derslik, tabakhane Donanım: Ders kitabı, alan ile ilgili kaynaklar, deri örnekleri
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Her faaliyet sonunda kazanılan beceriler ölçülecektir. Her modülün sonunda kazanılan yeterlikler ölçülecektir. Dersin sonunda sınıf geçme yönetmeliğine göre ölçme ve değerlendirme yapılacaktır.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

İlk insanlar avladıkları hayvanların deri ve postlarının kendileri için mükemmel bir koruyucu olduğunu keşfetmişlerdir. Ancak derinin doğal yapısı nedeniyle çok çabuk bozulabilir olması, insanları daha dayanıklı deri elde etmek amacıyla yeni arayışlara yöneltmiştir. Kolayca bozulabilen deriyi kalıcı ve sağlam hale getirmek için çeşitli yöntemler geliştirmişlerdir.

Günümüzde de ham deriyi mamul hale getirebilmek için en gelişmiş teknolojiler kullanılmaktadır.

Deri teknolojisi alanında; vasıflı, uyumlu, gelişime açık, motivasyonu yüksek bireyler olarak gelişen ve değişen teknolojiyi kullanmanız gerekmektedir.

Sektörün beklediği niteliklerde üreteceğiniz yarı mamul ve mamullerde sürekli kullanacağınız hammaddeyi tanımanız önem taşımaktadır.

Sizler bu modül ile deri yapısını, deri çeşitlerini ve derinin işlentisi hakkında bilgi edinerek deriyi doğru olarak analiz edebileceksiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ- 1

AMAÇ

Bu faaliyette verilen bilgi ve beceriler doğrultusunda deri çeşitlerini doğru olarak analiz edebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Deri yapısını araştırınız.

Araştırma konusu hakkında kaynak taraması (ilgili alanda faaliyet gösteren işletmeler, tabakhaneler, yazılı kaynaklar, ders kitabı, internet, süreli yayınlar [dergi, gazete vb.]) yapınız.

- Ø Topladığınız bilgileri arkadaşlarınızla tartışınız ve raporlaştırarak dosyalar oluşturunuz.

1. DERİ VE DERİCİLİK

1.1. Deri ve Dericilik

Mamul deri üretiminde kullanılan ham deri yapısı, dokusu, kimyasal bileşimi ve diğer özellikleri kendine has olan doğal bir üründür. Deri, canlı hayvan vücudunda çok çeşitli fonksiyonları yerine getirir. Deri et üretiminde yan ürün olarak elde edildiği için üretim miktarı et üretimi ile sınırlıdır.

1.2. Dericiliğin Türkiye’de ve Dünyadaki Yeri ve Önemi



Resim 1.1

Dericilik Osmanlı İmparatorluğunun yükseliş döneminde hızla gelişmiş ve Türk derileri dış ülkelerde aranır olmuştur. XVI ve XVII. yüzyıllarda dericilik en parlak devrini yaşamıştır. Osmanlı döneminde savaş gereçlerinin büyük kısmının özellikle deriden yapılması dericiliğin önemini artırmıştır. Ayrıca İstanbul ve Ankara müzelerinde bulunan XVIII. yüzyıla ait savaş elbiseleri, deri hurçlar, çok sayıda kitap ciltleri dericilik sanatının ne derece önemli olduğunu göstermektedir.

Türkiye’de deri sektörü 1993 yılından itibaren modern teknolojiye sahip makine ve yatırımlarla Organize Sanayi Bölgelerinde üretim yapmaya başlamış ve üretim kapasiteleri de büyük oranda artmıştır.

Türkiye deri ticaretinde önemli olan ülkeler ; İtalya, Avustralya, İngiltere, İspanya, Yeni Zelanda, İrlanda, Fransa, Rusya Federasyonu, Almanya, Amerika, İran, Çin, Türk Cumhuriyetleri, Belçika dır.

1.3. Derinin Yapısı

Deride doku ve tabakalar bulunur. Bu dokular **epitel doku, bağ ve destek dokusu, kas dokusu** ve **sinir dokusu**dur.

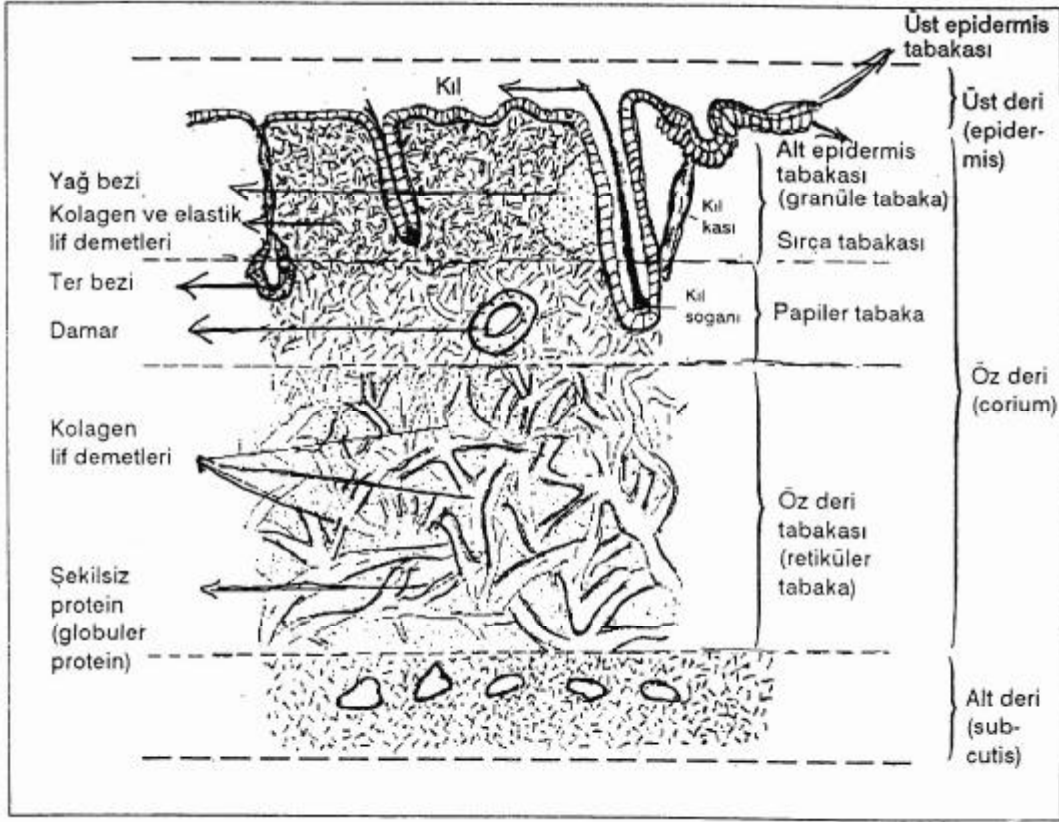
- Ø **Epitel Doku:** Bedenin hava ile temas eden üst yüzeyini ve etle yapışık olan iç yüzeyini kaplar. Bağ dokusuna benzer alt tabakadan geçen kan damarlarınca beslenen hücrelerden oluşmuştur. Üst deri çok katlı epitel dokulardan meydana gelmiştir.
- Ø Gelişimini tamamlamış hayvanlarda en üst epitel doku hücreleri boynuzlaşarak sağlam bir koruyucu tabaka haline gelir.
- Ø **Bağ ve Destek Dokusu:** Deride en kalın tabakayı oluşturur. Birçok protein çeşitlerinden meydana gelmiştir. Bunlardan **kolegen, keratin** ve **elastin** fazla miktarda bulunan proteinlerdir.
- Ø **Sinir Dokusu:** Sinirler, sinir hücrelerinden meydana gelir. Deri tabakasının en üstünde bulunurlar. Sinirler miktar olarak çok az ve ince bir yapıda dağılmışlardır. Deri üretimi açısından önemsizdir.
- Ø **Kas Dokusu:** Deride bulunan kaslar; kıl kası, yağ ve ter bezleri çevresindeki kaslardır. Kıl kası kılın hareketini sağlar ve yağ bezlerinden yağın boşalmasına yardımcı olur. Kıllar kıl kökü ve sırcaya elastin lifleri ile tutunmuşlardır. Kıl kasları yapılanmış proteinden oluşmuşlardır. Kireçlik ve sama işleminden etkilenmez.

1.3.1. Derinin Histolojik Yapısı

Omurgalıların derileri üç tabakadan oluşmuştur. Ancak bunlar yapıları, kimyasal bileşimleri ve fizyolojik görevleri yönünden farklılık gösterirler.

Bu üç tabaka;

- Ø Üst deri (epidermis)
- Ø Öz deri (corium)
- Ø Alt deri (subcutis)



Şekil 1.1: Kılın histolojik yapısı

1.3.1.1. Üst Deri

Üst deri tabakası, canlı hayvanın derisini idame ettiren, en önemli yaşamsal işlevleri kapsayan tabakadır. Vücudun tümünü dıştan kuşatarak onu çarpma ve darbelere karşı korur.

Ayrıca; hayvan vücudunun ısı ve nem oranını ayarlar ve bakterilerin etkilerine karşı vücudu muhafaza eder. Üst deri, hücrelerden oluşmuş bir dokudur ve birçok tabakadan meydana gelmiştir. Bu katlar:

- Ø En alttaki epitel veya bazal tabaka
- Ø Orta tabaka (granüle tabaka)
- Ø Üst derinin en dıştaki boynuzsu tabaka

Hücre tabakadaki veya bazal tabakadaki hücreler bölünmek suretiyle sürekli olarak yeni üst deri hücrelerini oluştururlar. Oluşan yeni hücreler boynuzsu tabakaya doğru ilerler ve granüle yapıda olan orta tabakayı teşkil ederler. Sonunda en dıştaki boynuzsu tabakada yassılaştırmış pulcuklar halini alırlar.

Derinin işlenmesi sırasında deriden uzaklaştırılır.

1.3.1.2. Öz Deri

Öz deri tabakası üst derinin (epidermis) hemen altında bulunur. Derinin koruyucu tabakası olarak görev yapar ve vücudu mekanik etkilerden korur. Derinin en kalın tabakasıdır ve toplam kalınlığının % 80'inden daha fazladır. Yapısı üst deriye göre farklıdır. Üst deride epitel doku hücrelerinin yerini öz deride bağ doku hücreleri alır. Bağ doku hücreleri birbirleriyle iç içe geçen ve ince bağlarla bağlanmış protein liflerinden oluşmuştur.

Deri üretiminde en önemli tabakadır.

Öz deri tabakasında bulunan protein türü **KOLAGEN** dir. Öz derideki bütün lif ve fibriller kolegen denilen bu proteinden meydana gelmiştir.

Öz deride üç tabaka bulunur:

- Ø İnce sırça tabaka
- Ø Papiller tabaka
- Ø Daha kalın olan retüküler tabaka

Sırça tabaka; derinin görünümünü belirleyen bir tabaka olup tipik özelliği kıl yataklarının burada meydana getirdiği gözeneklerdir.

Sırça tabakanın altında papiller tabaka bulunur. Bu tabakada çok sayıda kıl kökleri, yağ ve ter bezleri ile kan damarları sebebiyle gevşek bir dokuya sahiptir. Bu tabaka kimyasal etkilere ve mekanik işlemlere karşı çok hassastır. Deri işlentisi sırasında retüküler tabakadan ayrılabilir. Buna cilt boşluğu denir. Bu boşluğu önlemek veya gidermek iyi bir tabaklama bilgisi gerektirmektedir.

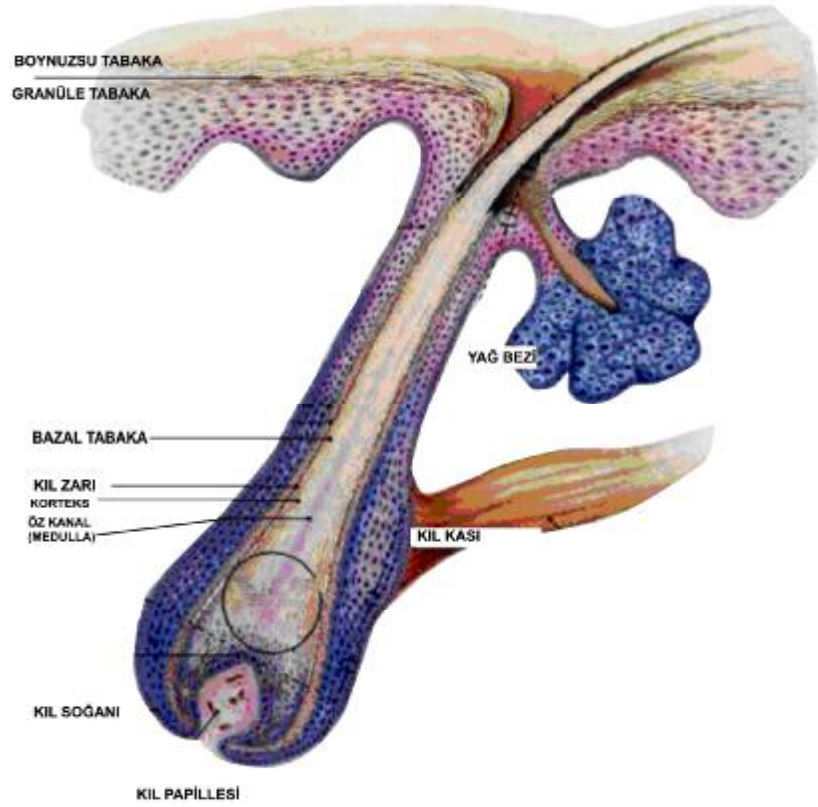
Retüküler tabaka ağ şeklinde örülmüş kolegen lif demetlerinden oluşur. Düzensiz ağa benzeyen bir yapı oluşturmuştur. Ayrıca bu tabakada deri oluşumuna katılmayan maddeler yok denecek kadar azdır.

Sırça tabakası derinin görünümünü belirleyen tabakadır, retüküler tabaka ise deriyi oluşturan asıl tabakadır. Derinin tüm karakteristik özellikleri retüküler tabakadan kaynaklanır.

Ø **Kıl:** Kıl, yün ve kalın kıllar hayvanı soğuga ve mekanik etkilere karşı korur. Kıllar, kimyasal ve histolojik yönden üzerinde bulunduğu üst deri ile aynı özelliklere sahiptirler. Kılların üst bölümleri deri yüzeyinden dışarı çıkarlar. Alt bölümü ise; üst deride bulunan tulum şeklindeki yuvaların içine yerleşmişlerdir. Kıl çıkış yatağında (kıl kökü) ayrıca yağ bezleri de vardır. Bunlar çeşitli büyüklükte dirler. Kılın, derinin içinde kalan kısmına **kıl soğanı** denir. En alttaki bölümüne ise **kıl kökü** denir. Ayrıca kılda, kılın hareketliliğini sağlayan **kıl kası** da vardır.

Kıl yapısı şöyledir:

- Kutikula tabakası (en dıştaki tabaka)
- Korteks tabakası (kutikula ile öz tabaka arasındaki tabaka)
- Öz kanalı veya medüla



Şekil 1.2: Kıl kökünün kesiti

Ø Kıl Tipleri

- Yün Lifleri: Çoğunlukla kıvrımlı, ince ve çok esnektir (Koyun yünleri gibi).
- Ölü Kılları: Daha kalın, daha az dayanıklı ve daha az esnektir.
- Kaba Üst Kıllar: Daha kalın ve serttir (Domuz kılı veya kirpi kılları gibi).

Kılın Gelişim Aşamaları:

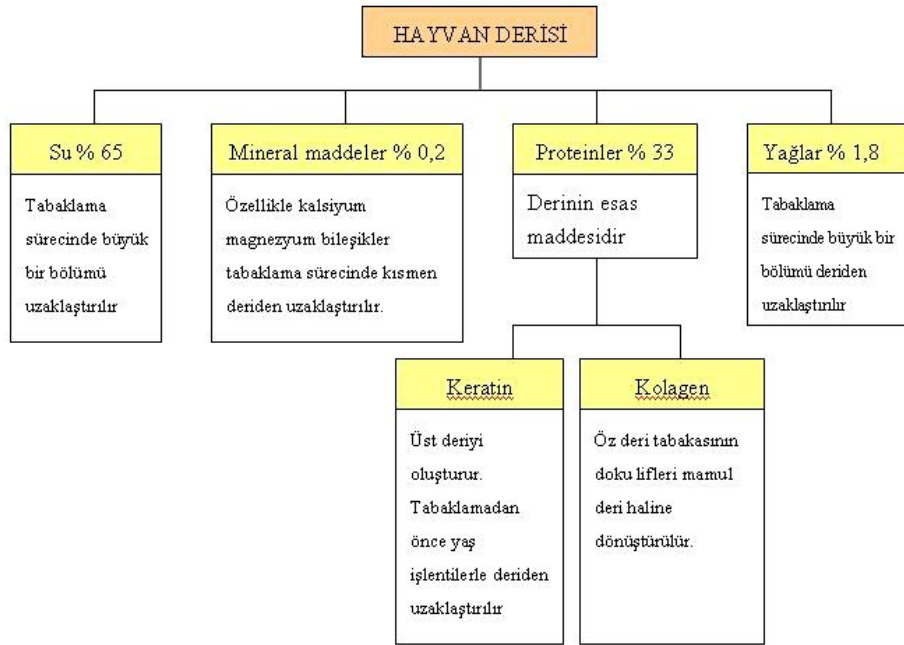
- Ø Papilla Kılları: Kılın asıl canlı kısmıdır.
- Ø Gelişimi tamamlanmış, kıl kökü bulunmayan kıllardır.

1.3.1.3. Alt Deri

Alt deri bağ dokusu, derinin en altında bulunan kas dokusuyla deriyi ete bağlayan bölümünü oluşturur. Alt derinin gevşek dokusu hayvan vücudundaki kayma ve katlanma özelliğini ortaya çıkarır. Tabaklamadan önce etleme ve mekanik işlemlerle deriden uzaklaştırılır.

1.3.2. Derinin Kimyasal Yapısı

Hayvan derisi proteinler, az miktarda yağ ve mineraller ile fazla miktarda sudan oluşur. Bu maddelerin her birinin payı derinin türüne, ırka, yaşa, cinsiyete ve yaşam koşullarına göre değişir.



Tablo 1.1: Derinin kimyasal yapısı

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

- 1) Aşağıdakilerden hangisi derideki doku tabakası değildir?
 - A) Epitel doku
 - B) Bağ ve destek doku
 - C) Kas dokusu
 - D) Sırça dokusu
- 2) Aşağıdakilerden hangisi epitel dokunun özelliklerindedir?
 - A) En dış epitel hücreleri boynuzlaşarak sağlam bir tabaka oluşturur.
 - B) Çekirdekli hücrelerden meydana gelir.
 - C) Kıl kökü elastan lifleriyle tutuşturulmuştur.
 - D) Derideki en kalın tabakayı oluşturur.
- 3) Hayvan derisi kaç tabakadan oluşmuştur?
 - A) 4 tabaka
 - B) 2 tabaka
 - C) 3 tabaka
 - D) 1 tabaka
- 4) Aşağıdakilerden hangisi öz deri tabakasında bulunmaz?
 - A) Alt deri
 - B) Sırça tabaka
 - C) Papiller tabaka
 - D) Retiküler tabaka
- 5) Aşağıdakilerden hangisi alt deri tabakasının özelliği değildir?
 - A) Derinin en altında bulunan kas dokusuyla deriyi ete bağlayan bölümü oluşturur.
 - B) Tabaklamadan önce etleme ve mekanik işlemlerle deriden uzaklaştırılır.
 - C) Gevşek dokusu hayvan vücudundaki kayma ve katlanma özelliğini ortaya çıkarır.
 - D) Ağ şeklinde örülmüş kolagen lif demetlerinden oluşmuştur.
- 6) Aşağıdakilerden hangisi kıl tiplerinden değildir?
 - A) Yün lifleri
 - B) Ölü kıllar
 - C) Kaba üst kıllar
 - D) Kürk kıllar
- 7) Derinin kimyasal yapısında aşağıdakilerden hangisi yoktur?
 - A) Mineral maddeler
 - B) Su
 - C) Proteinler
 - D) Demir

ÖĞRENME FAALİYETİ- 2

AMAÇ

Bu faaliyette verilen bilgi ve beceriler doğrultusunda deri çeşitlerini doğru olarak analiz edebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Deri türlerini araştırınız.

- Ø Araştırma konusu hakkında kaynak taraması (ilgili alanda faaliyet gösteren işletmeler, tabakhaneler, internet, ders kitabı, süreli yayımlar [dergi, gazete vb.]) yapınız.
- Ø Topladığınız bilgileri arkadaşlarınızla tartışınız ve raporlaştırarak dosyalar oluşturunuz.

2. DERİ ÇEŞİTLERİ

2.1. Ham Derinin Elde Ediliş Kaynaklarına Göre Sınıflandırılması

Türk deri ürünleri üretiminde kullanılan büyükbaş hayvan derilerinin yüzde 46'sı, küçükbaş hayvan derilerinin ise yüzde 75'i ithalatla karşılanmaktadır. İthalata bu oranda bağımlılığın nedeni hem sayısal hem de kalite açısından sanayi ihtiyacının yurt içinden karşılanamamasıdır.

Ham deri üretiminin tek kaynağı hayvancılık olduğu için, hayvan varlığı ve hayvancılıktaki gerilemeler bu sektörü doğrudan etkilemektedir. Ayrıca, canlı hayvan ihracatının yapılması da ihtiyaç duyulan ham deri kaynaklarının da elden çıkarılması anlamına gelmektedir.

Ülkemizde üretilen ham deri konusunda sağlam verilere ulaşabilmek oldukça güçtür. Zira Türkiye de sağlıklı hayvan sayımı, envanteri, hayvan doğum kütükleri olmadığı için doğru bilgilere ulaşamamaktadır.

2.1.1. Küçükbaş Hayvan Derileri



Resim 1.2: Küçükbaş hayvan sürüsü

2.1.1.1. Koyun ve Keçi Derileri

Tüm evcil hayvanlar arasında kullanım yönünden ikinci sırayı koyun derileri almaktadır. Koyun ve kuzuların az bir bölümü kürkçülükte kullanılmaktadır. Avustralya ve Yeni Zelanda en fazla koyun postu ihraç eden ülkelerdir.

Koyun ve kuzularda yün yapısı ne kadar ince ve kıvrımlı ise, deri dokusu o kadar gevşek olur.

Kıl koyunlarının derileri yün koyunlarına oranla daha sıkı bir yapıya sahiptir.

Keçi ve oğlak derisinin daha çok bulunduğu ülkeler Hindistan ve Çin'dir. Bunları Türkiye, Brezilya, Etiyopya, Kuzey Afrika ve Asya ülkeleri izlemektedir.

Bağ dokusundan ve üst yüzeyindeki karakteristik sırça deseninden dolayı genç keçi ve oğlaklardan kaliteli deri elde edilir.

2.1.1.2. Domuz Derileri

Domuzlar deri dokusu sıkı ve sağlam bir üst deri ile oldukça yağlı bir alt deriye sahiptir. Kıl yapısı seyrek ve kıl kökleri kalındır. Kıl kökleri derinin et yüzünden görünecek kadar derindir. Karın bölgeleri çok ince ve gevşek bir yapıdadır.



Resim 1.3: Domuz

2.1.2. Büyükbaş Hayvan Derileri

2.1.2.1. Sığır Derileri

Ø Dişi Hayvan Derileri

- **Düve derisi:** Henüz buzağılamamış genç dişi sığırdan elde edilen deridir. Deri kalitesi gayet iyidir. Deriler homojen ve çok ince bir kolagen yapısına sahiptir.
- **İnek derisi:** çoğunlukla buzağılamış yaşlı sığır derileridir. Çok fazla gebelikten dolayı karın ve yanlarda esnemeler ve genişlemeler görülür. Bundan dolayı deri kalitesi düşüktür.



Resim 1.4: İnek

Ø Erkek Hayvan Derileri

- **Dana Derisi:** Henüz gelişmemiş erkek hayvan derisidir.
- **Genç Doğa derisi:** Henüz gelişimini tamamlamamış fakat cinsel yönden aktif erkek hayvan derisidir.

- **Boğa Derisi:** Bir yaşından büyük erkek sığırların derisidir. Damızlık olarak seçilirler. Bu nedenle deri dokusu daha kötü durumdadır.
- **Öküz Derisi:** Yetişkin, gelişmiş ve kısırlaştırılmış erkek hayvan derisidir. Genellikle sıkı bir dokuya sahiptir. Boğa derisine göre daha ince lif ve sırça yüzeyine sahiptir.



Resim 1.5: Öküz

2.1.3. Av ve Kürk Hayvan Derileri

Bunlar güderi tabaklanması yapılmış derilerdir. Bu derilerin sırçaları tabaklamadan önce deriden uzaklaştırılır. Böylece tabaklama maddesinin rahatça deriye nüfuz etmesi ve arzu edilen deri görünümünün verilmesi sağlanmış olur.

- Ø **Av Hayvanlarında Napa:** Av hayvanlarının kromla sepilene derileridir. Bunların sırçaları deriden uzaklaştırılmazlar. Bu nedenle derinin üst yüzeyi pürüzlü değildir. Tam tersine sırça yüzü düzgündür.
- Ø **Kürk Hayvanları**
 - **Karagül (Astragan):** Karagül koyunun doğmamış veya yeni doğmuş kuzularından elde edilir. Karagül postunun değeri kendi has olan buklelerinin durumuna göre tayin edilir. Buklelerinin bulunmayışı veya açılmış olması, postun ticari yönden değerinin düşmesine neden olur.
 - **Tilki:** 130 cm metre boyunda, uzun tüylü, uzun kuyruklu bir hayvandır. Ceket, manto yapımında kullanılır. Son senelerde tilki kürkü en çok kullanılan kürkler arasına girmiştir.
 - **Koyun:** Kürk piyasasında muton denir. Kuzu kürkünden kunduz ve fok taklidi kürkler yapılmaktadır.
 - **Montondore:** Postu yaldıza benzer parlaklıkta olduğu için bu ismi alır.
 - **Vizon:** Postunun rengi gri veya koyu gri olur.
 - **Vaşak:** Açık kahverengi benekli postu vardır. Tüyleri kışın daha da koyulaşır.

- **Leopar:** Kirli sarıya yakın postunun üzerinde siyah benekler bulunur. Yavru leoparın kürkü giyim eşyası yapmaya elverişlidir. Büyük leoparın derisi 4-5cm kalın olduğu için dikişe elverişli değildir.
- **Tavşan:** Kürk endüstrisinde önemli bir yer tutar. Değişik boy ve renkte olurlar.
- **Samur:** Kumralca, sarı renkte, çok yumuşak, ince tüylü kürkü olan hayvandan alınır. Postu makbuldür.
- **Fok:** Üstün kaliteli kürkler arasındadır.
- **Kanguru:** Avustralya’da yaşayan postundan ve kürkünden faydalanılan bir hayvandır. Kürkü kül rengindedir.
- **Kurt:** Tüyleri kahverengi veya gri renktedir.
- **Sansar:** Sansar kürkü zerdevadan daha az makbuldür. Bundan zerdeva taklidi kürk yapılır.
- **Kötebek:** Bunlar etol ve manto yapılır. Gri, sarı ve beyaz renkte olan kötebekler vardır.
- **Kokarca:** Kürkü dayanıklı, pek pahalı değildir. İlk görüşte esmer siyahımsı kılları vardır.
- **Şiňsilla:** Ortalama 30–35 cm uzunluğunda sırtının üzerinde 7–8 cm boyunda tüyleri vardır.



Kanguru

Tilki

Fok

Karaca

Resim 1.6: Çeşitli av ve kürk hayvanları

2.2. Deri Kalitesini Etkileyen Faktörler

Bir hayvan derisinin kalitesi menşesine (geldiği yer), yaşam koşullarına, beslenmelerine, cinsiyetine, türüne ve yaşına göre değerlendirilir. Bunların dışında başka nedenlerden dolayı da hata ve kusurlar oluşabilir.

- Ø **Menşei:** Avrupa’da yetişen hayvan derileri genellikle **evcil hayvan derileri** olarak nitelendirilmektedir. Bunlar genellikle çiftliklerde yetişen kesimlik veya kasaplık hayvanlardır. Deri dokuları çok iyi bir yapıdadır ve yumuşaktır.

- Ø Avrupa dışında yetişen bazı hayvanlardan elde edilen derilere ise **yabani hayvan derileri** diyoruz. Bu hayvanlar sürü halinde açık havada yaşarlar. Sürüye ait olduğunu belirtmek için vurulan damgalar deri yüzeyinde hata olarak değerlendirilir.
- Ø Genellikle evcil hayvan derileri yabani hayvan derilerinden daha kıymetlidir. Çünkü Avrupa'da yetişen hayvanların deri oluşumları yaşama şartlarından dolayı kullanıma daha elverişlidir.
- Ø **Hayvanın Yaşı:** Hayvan ne kadar yaşlı ise o oranda da kötü bir deri kalitesi, gevşek bir deri dokusu ve kalın bir sırça ortaya çıkar.
- Ø **Hayvanın Cinsiyeti:** Dişi hayvanlardan alınan deriler erkek hayvan derilerine oranla daha sıkı bir deri yapısına ve daha ince bir sırçaya sahiptirler.
- Ø **Hayvanın Yavrulaması:** Dişi hayvan ne kadar çok yavrularsa deri kalitesi o kadar düşer.
- Ø **İrk:** Mezlelere oranla saf ırklar daima daha iyi bir deri kalitesine sahiptirler.
- Ø **Hayvanın Yaşadığı İklim:** Sert ve soğuk iklimde yaşayan hayvanların derileri ılıman iklimde yaşayan hayvanların derilerine oranla, daha iyi bir deri dokusuna ve yüzeyine sahip ve daha az serttirler.
- Ø **Yetiştirme:** Besi ve damızlık için seçilmiş süt, et ve yününden yararlanılan hayvanlarının derileri fazla kaliteli değildir.
- Ø **Bakım:** Hayvanların bakımına özen gösterilmesi deri özellikleri yönünden çok önemlidir. Otlakta beslenen hayvanlar ahırda beslenenlere oranla daha iyi bir deri kalitesine sahiptirler.
- Ø **Beslenme:** Hayvan ne kadar çok yeşil yiyecek ile beslenir ise o kadar iyi gelişir ve deri kalitesi de o derece iyi olur.

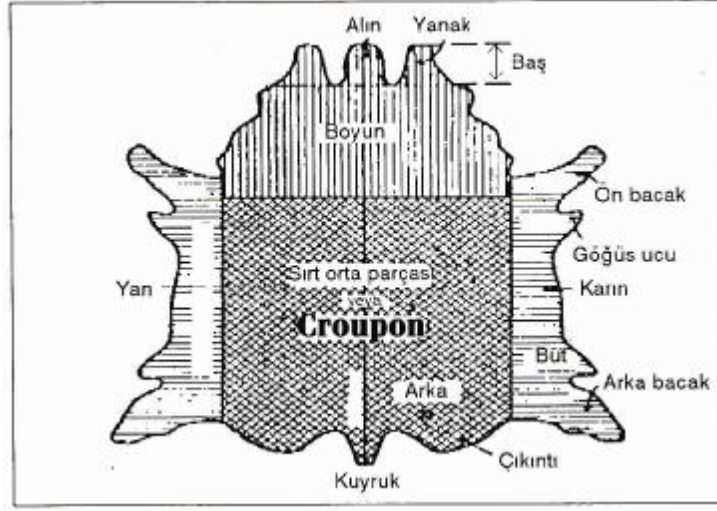
2.2.1. Deri Durumu

Derinin çeşitli vücut bölgelerine göre kalınlık farklılıkları vardır. İyi durumlu bir deri kenarlarda ve kenar bölgelerde orta bölgelerdeki kalınlığa sahiptir.

Deri ve postların elde edilmesinde uygulanan yüzüm yöntemi her ülkede aynıdır. Bu kuyruk sokumundan başlayan karın üzerinden geçen ve gırtlığa kadar devam eden boyuna bir kesitle bacaklara doğru açılan yatay kesimden meydana gelir.

Krupon (Croupon); bütün deri ve post türlerinde deri imalatı için en uygun bölümdür. Çünkü burada deri dokusu birbirine sıkı bağlarla bağlı kuvvetli ve düzgün bir görünümündedir. Boyun bölgesine doğru deri boyundan veya besi katlarından dolayı düzgün olmayan bir görünüm alır. Karın ve bacak bölgelerinde deri daha zayıf ve incedir.

Karın ve bacak bölgelerinde doku zayıflığı kendini daha çok belli eder. İnek derilerinden elde edilen etekler gebelikten dolayı nispeten daha fazla esneme gösterirler.



Şekil 1.4: Derinin kısımları

2.2.2. Derinin Özellikleri

- Ø **Görünür Yoğunluk:** Derinin yoğunluğu lif yapısına ve kimyasal bileşimine bağlıdır. Derinin krupon (croupon) bölgesi, boyun ve yan bölgeye oranla daha yoğundur.
- Ø **Kopma Mukavemeti:** Artan yağ oranına göre (azami%14) derinin kopma mukavemeti artar. Bu mukavemet usulüne uygun olarak tabaklanmış derilerde 200 – 600 kg/cm² kadardır.
- Ø **Uzama:** Uzama özelliği, kayışlarda ve ayakkabılık derilerde çok büyük öneme sahiptir. Kromlu derilerde, bitkiselere oranla daha fazladır. Yağ miktarı arttıkça uzama özelliği de bir hayli artmaktadır.
- Ø **Cilt Çatlama Mukavemeti:** Eğer sırçada çatlama varsa bunun sebebi yağ işlentilerden ve tabaklanmadan kaynaklanmaktadır.
- Ø **Su Geçirgenliği:** Her deri, lif yapısına bağlı olarak belirli bir su geçirgenliğine sahiptir. Ancak ayakkabı yüzçük derilerinde, köselelerde, saraciyelik ve çantalık derilerde suya dayanıklı bir malzemenin kullanılması kaçınılmazdır. Bu da apre dolgu, örtücü boyama, yağlama, gibi işlemlerle sağlanabilir.
- Ø **Hava Geçirgenliği:** Derinin nefes alması, özellikle ayakkabı yüzçük derilerde büyük öneme sahiptir. Hava geçirgenliği öncelikle derinin lif yapısına bağlıdır. Fazla miktarda cila, apre ve örtücü finisaj işlemleri derinin hava geçirgenliğini azaltmaktadır.
- Ø **Işık Haslıği:** Derinin ışık haslıği tabaklama türüne, kullanılan boyar maddelere, bitkisel tabaklanmış derilerde de asit derecesine bağlı olarak değişir.
- Ø **Büzüşme:** Kromlu deriler kaynama özelliğine sahiptirler. 100° de kaynayan suda biçim değıştirmezler. Buna karşın bitkisel tabaklanmış deriler ancak 70° kadar kaynayan suya dayanıklıdır. Tabaklamanın etkisi ne kadar kötüyse, büzüşme o kadar fazla olacaktır.

2.2.3. Ham Deri Kusur ve Hataları

Birçok deri kusur ve hatası deri kalitesini olumsuz yönde etkiler. İyi kalitede bir deri için birinci şart pürüzsüz yani hatasız bir deridir. Bundan dolayı deriyi tabaklayan kişi derideki hataları tanımalı ve dikkate almalıdır.

Ham deride çok farklı nedenlerden dolayı çeşitli hatalar vardır. Ham derideki hatalar hayvanın yaşamı, derinin yüzümü ve konservasyon işlemi sırasında oluşur.

2.2.3.1. Canlı Hayvandaki Kusur ve Hatalar

Bu hatalar hayvanın yaşamı esnasında meydana gelen hatalardır.

Ø Mekanik Kusur ve Hatalar

Burada hayvanın yaşamı esnasında herhangi bir nedenle mekanik etkiler sonucunda meydana gelen tüm hatalar anlaşılmaktadır.

- **Dikenli Tel Sıyrıkları:** Farklı derinliklerde sıyrık, yarıklar ve düzensiz şekillerdeki yaralardır. Bunlar açık (taze) veya kapanmış yaralar şeklindedir. Ancak tolalarda fark edilebilir.
- **Dikenli Çit ve Kaktüs Sıyrıkları:** Bu hatanın da görünümü dikenli tel hataları gibidir. Ancak burada sıyrıklar daha az derinliktedir. Bu hatalar tola durumunda fark edilir.
- **Boynuz Darbeleri:** Çiftleşme döneminde genellikle bir dişi hayvana sahip olmak için erkek hayvanlar birbirleriyle savaşır. Bu da çoğunlukla karın ve yanlarda boynuz darbeleri oluşmasına yol açar.
- **Kaşığı Sıyrıkları:** Papiller yüzeyde oluşan az miktarda çizgiler şeklinde yaralardır. Paralel bir düzendeki çizgiler gruplar halinde ve deri yüzeyinde dağılmış durumdadırlar. Bu hatalar tola durumunda hatta çoğunlukla işlenmiş deride ortaya çıkar.
- **Yanık İzleri:** Bunlar sıcak veya soğuk damgalama şeklinde hayvan sahipleri tarafından işaretleme amacıyla diye uygulanır. Bu izler bazen derinin sadece sırça yüzünde ama çoğunlukla tüm deri kalınlığını etkilemektedir.
- **Sürtünme İzleri:** Belli bölgelerde kılların yolunması şeklinde ortaya çıkabileceği gibi ağır durumlarda apseli yaralanmalar şeklinde görülebilir. Bu yaralar ilerlemiş ise, yara izleri çoğunlukla ham deride de görülür.
- **Kırkım Hataları:** Sadece koyun derilerinde ve yünlerin kırkımı sırasında ortaya çıkan bir durumdur. Bunlar kırkım makası ile yeni oluşmuş veya kapanmış yaralar olabilirler. İyileşmiş olsalar bile ham derinin et yüzünden görülebilirler.

- **Hastalıklar:** Çoğunlukla siğil ve çıbanların sebep olduğu bir hatadır. Deri dokusu üzerinde açık veya iz bırakan yaralanmalar şeklinde görülür. Bunlara ilave olarak uyuz, kene ve bitin sebep olduğu hastalıklar sayılabilir.
- **Avlanma Hataları:** Usulüne uygun olmayan vurma sonucunda deride açılan delikler ve kesikler tüm deriyi değersiz hale getirebilir.

Ø Dışkı ve İdrarlardan Kaynaklanan Zararlar

Dışkı ve idrardan oluşan hatalar genel olarak evcil hayvan derilerinin bacak ve karın bölgelerinde ortaya çıkan bir hatadır. İyi ve temiz bakım yapılmayan ahırlarda oluşurlar. Genellikle bu hataların ham deri durumunda anlaşılması zordur.

Hatalı bölgeler diğer kısımlara oranla farklı bir renk alır. Sırça kalın kıl gözenekleri genişlemiş durumda olur. Kuvvetli etkilenme sonunda derinin sırça yüzü aşınmış ve mat bir görünüm alır.

Ø Parazitlerin Oluşturduğu Hatalar

Yaşayan hayvan derisi üzerinde bazı canlılar tarafından oluşturulmaktadır. Bunlar yaşamak ve gelişimini sağlamak için başka bir canlıya gereksinim duyan asalaklardır. Bunlardan önemli olanlar:

- **Nokra:** Sinek larvaları tarafından oluşturulurlar. Bu sinekler daha çok meralarda, otlaklarda bulunan hayvanları, karaca, geyik ve ren geyiklerini tercih eder. Bu gibi yaralar derinin tamamen değerden düşmesine yol açar.
- **Kene:** Keneler kan ile dolu olarak deriye yapışırlarsa bu hatalar genellikle ham deri durumundayken ortaya çıkabilir. Bu hataları ortadan kaldırmak için keneler çoğunlukla fırçalanarak yok edilir. Bu hatalar ham deride görülmez ve ilk kez tola durumunda fark edilir.
- **Uyuz:** Uyuz hatasının ham deri durumunda fark edilmesi mümkün değildir. İlk olarak tola durumunda 0,5 – 2 mm büyüklüğünde deri yüzeyinden daha farklı renkteki lekeler ile anlaşılır. Sivilce şeklindeki bu lekeler sarıdan mora doğru farklı renktedirler. Hayvanın kaşınması sonucu sırçada zedelenmeler görülür.
- **Bit:** Bu hatalar ham deri veya tola durumunda teşhis edilmesi çok zordur. Ancak bu hatalar büyüteç altında görülebilir ve bu şekilde doku zedelenmesi (gözeneklerin genişlemesi) belirlenebilir.

2.2.3.2. Yüzüm Kusur ve Hataları

Yüzüm kusur ve hataları ispire hataları olarak da isimlendirilir. Hayvan derisinin et yüzündeki bu hatalar, yüzücünün dikkatsizliği sonucu meydana gelmektedir. Ehil olmayan kişilerin yüzüm yapmaları sonucu deride çok fazla kayıplar oluşabilir.



Resim 1.7: Hayvanların yüzülmesi

2.2.3.3. Ham Deride Konservasyon Hataları

Konservasyon: Mikroorganizmalar tarafından parçalanabilen bir maddenin, çürükçül bakteriler ve küf mantarlarını öldürmek ve mikroorganizmaların yaşamsal faaliyetlerini engellemek suretiyle dayanıklılığını artırmak. için yapılan bir işlemdir.

Ø **Konservasyon hataları:** Ham derinin yüzülmesinden itibaren tabaklanmak üzere işlentiye gelene kadar geçen sürede oluşan hatalardır.

• **Mikroorganizmaların Neden Olduğu Hatalar**

İki oluşum nedeni vardır:

- Kötü hava, yetersiz konservasyon veya çok geç yapılmış konservasyon
- Usulüne uygun yapılmış tuzlu konservasyon olmasına rağmen ortaya çıkan renk bozulmaları

Hamlama Hataları: Başlangıçta konservasyon iyidir; fakat derilerin tabakhanelerde işlenmesine kadar geçen sürede derilerin rutubetlenmesi ve ısınması ile uygun ortam bulan bakteriler tekrar ürerler ve derinin hamlamasına neden olurlar.

- Hafif hamlama hataları fark edilemez.
- Orta derecedeki hamlama hataları koku ile kendini gösterir.
- Ağır hamlama sonucunda tuzlu konserve derilerde et yüzünde deri kaygan ve parlaktır, kokusu belirgindir, kılların dökülmesi ne kadar ilerleyebilir.

Ø Böceklerin Neden Olduğu Hatalar

Konserve edilmiş (özellikle de kurutulmuş ve tuzlu konservasyon görmüş) derilerde böcekler ve onların larvaları tarafından oluşturulan hatalardır (Örneğin, domuz derisinde oluşan yağ böcekleri gibi). Böcekler ve larvalar deriyi kemirerek boruya benzeyen delikler oluştururlar.

Ø Kimyasal Maddelerden Kaynaklanan Hatalar

Konservasyon işlemi sırasında konservasyon tuzunun içerdiği kimyasal maddeler, konservasyon tuzunun kirli olması veya ilave edilen maddeler de deride leke oluşmasına sebep olur.

- **Tuz Lekeleri:** Bunlar tuz konservasyonu uygulanmış derilerin et yüzünde farklı büyüklüklerde sarıdan açık kahverengiye kadar olan lekelerdir. Tuz lekeleri beyaz renkli kalsiyum fosfat tuzunun kristalleşmesi sonucu ortaya çıkar. Sarı ve kahverengi olan lekelerin sebebi ise tuza demir bileşimlerin karışmasıdır. Bu lekeler etleme işlemi sırasında deriden uzaklaştırılır.
- **Tuz İzleri:** Hafif yeşilden açık mavi renge kadar küçük kabarık görünümdeki oluşumlardır. Konservasyon tuzundaki magnezyum kirleri ve hafif kuruma ile oluşur.
- **Demir Lekeleri:** Derinin et yüzünde küçük veya büyük formlara sahip pas rengi lekeler halindedir.
- **Naftalin Lekeleri:** Konservasyonda naftalin kullanılması sonucu oluşurlar. Daha çok koyun derilerinde görülürler.

2.3. Deri Çeşitleri ve Özellikleri

2.3.1. Küçükbaş Hayvan Derileri ve Özellikleri

Sırça yüzü düzgün deriler giysilik deriler (Napa, zig deri vb.)

Sırça yüzü zımparalanmış deriler (Nubuk vb.)

Et yüzü zımparalanmış deriler (Süet vb.)

- Ø **Kuzu Napa:** Henüz yağlanmamış ve çift katlılık özelliği göstermeyen bir yaşına kadar olan koyunlardır. İyi bir sağlamlığa ve form dayanıklılığına sahiptir.
- Ø **Koyun Napa:** Yumuşak kromla tabaklanmış ve gevşek bir sırça tabakasına sahiptir. Hayvan ne kadar yaşlıysa derinin bağ dokusundaki yağlanma da o kadar fazladır. Bu da derinin dayanıklılığının azalmasına neden olur. Genç hayvanlardan bunun tam aksine dayanıklı ve değerli bir deri elde edilir.
- Ø **Koyun süet:** Krom tabaklama uygulanmış bu derilerde et yüzü süette olduğu gibi zımparalanır.
- Ø **Kıl Koyunu (Zig Deri):** Krom tabaklama işlemi yardımı ile değerli, dayanıklı, hafif ve yumuşak deriler elde edilir. Çok kullanışlıdır.

- Ø **Keçi Napa:** Dayanıklılığı form kalıcılığı ve rahat kullanımı ile değerli bir deridir, sıkı ve tanecikli bir sırçaya sahiptir.
- Ø **Keçi Süet:** Sağlam bir deri yapısına sahip olan bu derilerin et yüzünde ipeğimsi bir zımpara yapılarak gerçek av hayvanları derisine çok benzeyen bir deri elde edilir. Damar izleri bu derinin en tipik özelliğidir.
- Ø **Domuz Napa:** Bu deri türünde kıllar sert yapılarından dolayı et yüzünden bile görülebilecek bir sırça deseni oluştururlar. Sırça hataları sırça yüzünden zımparalanıp temizlenerek domuz nubuk olarak kullanılmaktadır.
- Ø **Domuz Süet:** Et yüzü zımparalanmış derilerde tipik bir özellik olarak kılların meydana getirmiş oldukları delik izleri görülmektedir. Bu derideki özgül ağırlık dana, koyun, metis ve keçi süetler oranla daha fazladır.

2.3.2. Büyükbaş Hayvan Derileri ve Özellikleri

- Ø **Dana Napa:** İnce gözenekli ve yarma işlemi uygulanmış süt danası napası ve kaba sırçalı yarma işlemi uygulanmış besi danası diye ikiye ayrılır. Kromla tabaklanmış optikçe sık, yumuşak, esnek, kalıcı bir formu ve mukavemeti olan çok kıymetli bir deridir.
- Ø **Dana Süet:** Et yüzünde ince ve hafif parlak bir süet zımparasına sahiptir. Yumuşak tutumlu ve kullanım özelliği fazla olan bir deridir
- Ø **Sığır Napa:** Birinci kalitede bir deridir. Deriler yumuşak ve düzgün bir krom tabaklama görürler.
- Ø **Sığır Süet:** Et yüzü zımparalanmıştır. Sırça yüzü kullanılmaz. Formu kalıcı olmadığından üçüncü tür bir deridir.
- Ø **Sığır Nubuk:** Krom tabaklaması yapılmış genç sığırların derileri kullanılır. Bunların sırça yüzleri hafifçe zımparalanmış, ince ve yumuşak derilerdir.

2.3.3. Yarma Deri ve Özellikleri

Ayakkabı astarlık, taban astarlığı ve deri eşyalığı için yoğunlaştırılmış dolgu katı (örtücü veya semi anilin ütü finisajı) yapılır. Apre olarak nitroselüloz veya poliüretan lak kullanılır. Dolgu genellikle fırça, dökme metodu, tabanca, poliüretan köpük ve ütü ile sırça, lak ve baskı desenler kullanılarak yapılır.

2.3.4. Fantezi Deri ve Özellikleri

Genellikle yabani av hayvan derilerinden elde edilirler. Kolagen lifleri tıpkı bir kumaşta olduğu gibi homojen örülmüştür. Bu sebeple uzama yetenekleri azdır. Kullanım alanları çok sınırlı olduğundan pahalıdırlar. Buna ilave olarak başka faktörlerde derilerin pahalı olmasına neden olmaktadır.

Bu faktörler şunlardır:

- Gerçekten kusursuz ve hatasız derilere seyrek rastlanmaktadır.
- Hayvanın vücudu çoğunlukla değersiz olmakta, bu nedenle meydana gelen masraflarının tümünü deriye yansıtmak zorunluluğu doğmaktadır.

- Bu derilerin ithal zorunluluğu nedeniyle nakliyat giderleri de fiyata yansımaktadır.
- Tabaklama, finisaj ve benzeri tüm işlemler diğer derilere oranla daha zor

Deri türüne göre; sürüngen derileri, timsah derileri, kertenkele derileri, yılan derileri olarak gruplandırılabilir.



Resim 1.8: Sürüngen hayvan

Sürüngen derileri ve egzotik deriler; her çeşit çanta, kemer, ayakkabı, aksesuar ve küçük deri eşyaların yapımında kullanılmaktadır:

2.3.5. Suni Deriler ve Özellikleri

Görünüş olarak doğal derilere benzer. Suya dayanıklıdır. Çeşitli eşya yapımında kullanılır.

Suni deri yapımında hammadde olarak pamuklu dokumalar, bitkisel lifler, atık derilerin talaşları kullanılır. Hint yağı ve boya maddesinden meydana gelen karışım alkollü eriyik de hammadde donana kadar bekletilir. Daha sonra sıcak preslerde düzleştirilir, deri deseni verilir. Piyasada çeşitli isimlerde satılır, hakiki deri kadar kullanışlı değildir.

Vinilex: Adını hamuruna katılan plastik maddelerin baş harflerinin birleşmesinden alır. Piyasada “vinilex” olarak bilinir. Plastik madde ve boyalardan meydana gelen karışım özel olarak hazırlanan pamuklu kumaşlara sürülür. Kumaş önce iyice gerilmelidir. Üzerine dökülen karışım belli bir kalınlıkta presten geçirilerek yayılır. Sıcak tünellerde kurutulup desen verilir. Sonra cilalanıp piyasaya sürülür. Karışım kalın olarak dökülürse plastik yer muşambaları elde edilir.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
Ø Çalışma ortamını hazırlayınız.	Ø Ortamın aydınlık olmasına dikkat ediniz.
Ø Farklı deri türlerinin analizinde gerekli araç ve gereçleri temin ediniz.	Ø Geniş düz bir masa olmasına dikkat ediniz.
Ø Deri türünün süet, nubuk veya napa olduğunu ayırt etmek için dikkat edilecek noktaları hatırlayınız.	Ø Modül bilgi sayfasına bakınız.
Ø Deri yüzeyini dikkatlice inceleyiniz.	Ø Parmaklarınızla dokunarak ve lupla inceleyerek tespit ediniz.
Ø Derilerin sırça yüzünü ve et yüzünü ayırt etmek için yapılan işlemleri hatırlayınız.	Ø Modül bilgi sayfasına bakınız.
Ø Edindiğiniz bilgileri not ediniz.	

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

KONTROL LİSTESİ

Uygulama faaliyetinde yapmış olduğunuz çalışmayı kendiniz ya da arkadaşınızla değiştirerek değerlendirme ölçeğine göre değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1.	Deri türünün analizi için gerekli ortamı hazırladınız mı?		
2.	Deri yüzeyinin lif yapısına ve yüzeyine dikkat ettiniz mi?		
3.	Derinin sırça yüzünü incelediniz mi?		
4.	Derinin et yüzünü incelediniz mi?		
5.	Derileri nubuk, süet ve napa diye ayırdınız mı?		
6.	Derileri kullanım alanlarına göre ayırt edebildiniz mi?		
7.	Zamanı iyi kullandınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Yaptığınız değerlendirme sonucunda eksikleriniz varsa öğrenme faaliyetinde ilgili konuya dönerek işlemleri tekrarlayınız.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

- 1) Aşağıdakilerden hangisi küçükbaş hayvan derilerinden değildir?
 - A) Keçi derisi
 - B) Koyun ve kuzu derisi
 - C) Domuz derisi
 - D) Sığır derisi
- 2) Aşağıdaki erkek hayvan derilerinden hangisinin deri kalitesi daha düşüktür?
 - A) Dana derisi
 - B) Boğa derisi
 - C) Öküz derisi
 - D) Genç boğa derisi
- 3) Aşağıdaki hayvanlardan hangisi kürk hayvanlarından değildir?
 - A) Karagül (Astragan)
 - B) Tilki
 - C) Vaşak
 - D) Domuz
- 4) Aşağıdakilerden hangisi deri kalitesini etkileyen faktörlerden biri değildir?
 - A) Görünür yoğunluk
 - B) Kopma mukavemeti
 - C) Uzama
 - D) Parlama
- 5) “Belirli bölgelerde kılların yolunması şeklinde ortaya çıkabileceği gibi ağır durumlarda apseli yaralar şeklinde görülmektedir.”
Bu hata aşağıda verilen kusur ve hatalardan hangisidir?
 - A) Sürtünme izleri
 - B) Dışkı ve idrar artıkları
 - C) Kene ısırığı
 - D) Nokra
- 6) Aşağıdakilerden hangisi hayvan derisine zarar veren parazitlerden biri değildir?
 - A) Sinek
 - B) Uyuz
 - C) Kene
 - D) Nokra

- 7) Aşağıda verilen bilgilerden hangisi konservasyon sırası oluşan hatalardandır?
- A) Ham derinin yüzülmesinden tabaklanmak üzere işlentiye gelene kadar geçen sürüde oluşan hatalardır.
 - B) Mikroorganizmalar tarafından parçalanabilen bir maddenin korunmasıdır.
 - C) Derinin yüzülmesinden tabakhaneye gelene kadar geçen sürede işlem görmesi.
 - D) Derinin depoda verilen sürede bekletilmesidir.
- 8) Aşağıdakilerden hangisi büyük baş hayvan derilerinden biri değildir?
- A) Sığır napa-dana napa
 - B) Nubuk sığır-dana süet
 - C) Domuz süet-keçi napa
 - D) Sığır süet-dana süet
- 9) Sırça yüzü zımparalanmış derilere denir.
- A) Süet
 - B) Yarma
 - C) Napa
 - D) Nubuk

ÖĞRENME FAALİYETİ- 3

AMAÇ

Bu faaliyette verilen bilgi ve beceriler doğrultusunda deri çeşitlerini doğru olarak analiz edebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Deri türlerini araştırınız.

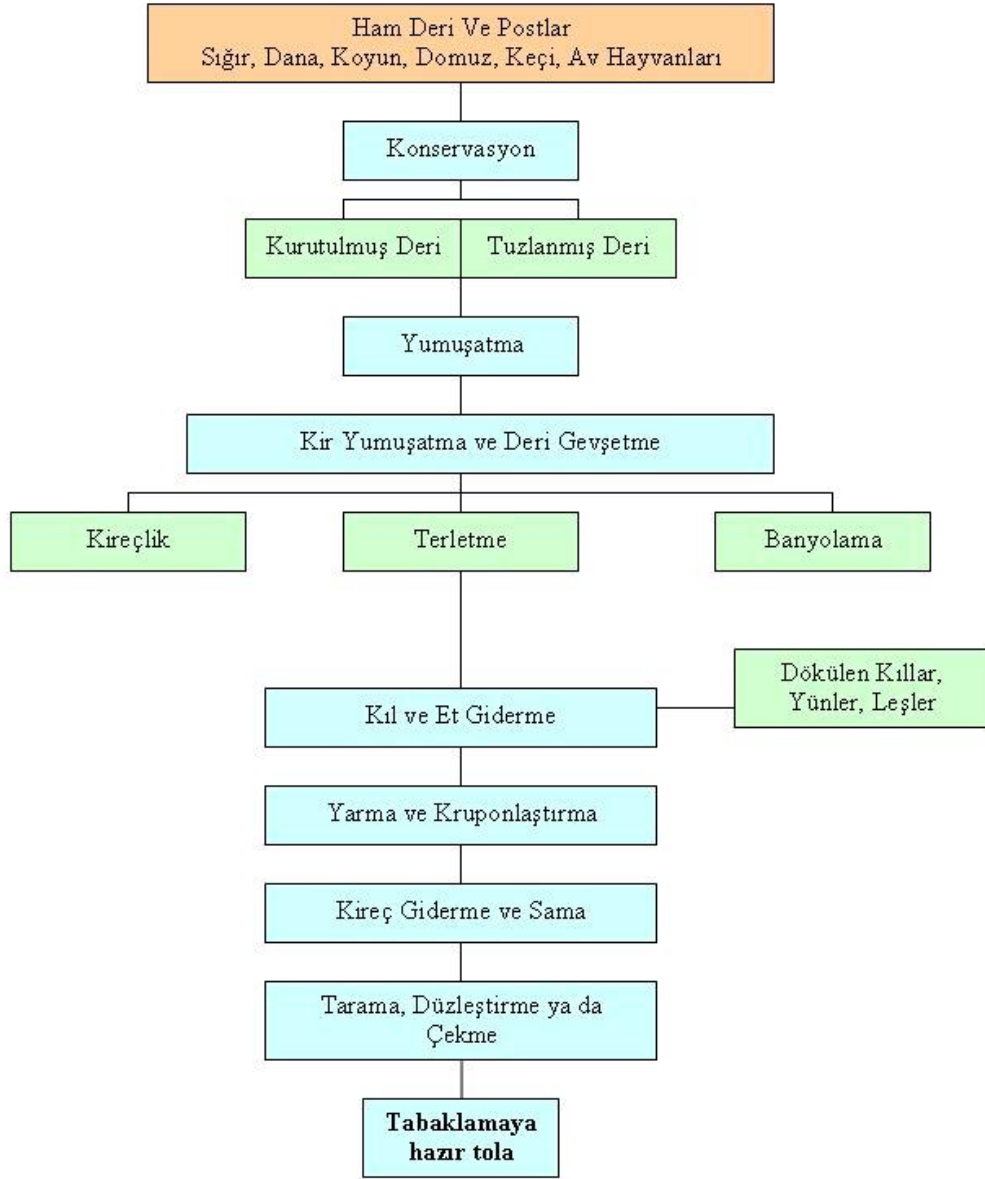
- Ø Araştırma konusu hakkında kaynak taraması (ilgili alanda faaliyet gösteren işletmeler, tabakhaneler, internet, süreli yayınlar [dergi, gazete vb.]) yapınız.
- Ø Topladığınız bilgileri arkadaşlarınızla tartışınız ve raporlaştırarak dosyalar oluşturunuz.

3. DERİ İŞLEME

3.1. Tolann Eldesi

Elde edilen ham deri ve postların mamul deriye dönüştürülmeleri için tabaklanmaları zorunludur. Ham derinin mamul deriye dönüştürülmesi sırasında post veya ham derinin esas yapısı bozulmadan çeşitli işlem basamakları uygulanır.

Ham Deriyi Tabaklamaya Hazırlama



Tablo 1.1: Ham derinin tabaklamaya hazırlama işlemleri

3.1.1. Ham Derinin Eldesi

3.1.1.1. Mekanik İşlemler

- Ø **Yüzümden Önceki Kesim İşlemi:** Kesim boyundan başlayarak göğüs ve karın üzerinden kuyruğa kadar devam eder. Bacaktaki kesim hattı uzunluk hattına dik olmalıdır. Ancak kesim sırası pratikte bu sıraya uyulmamaktadır.
- Ø **Yüzüm İşlemi:** Derinin yüzümü yani alt deri bağ dokusundan ayrılması bir bıçak yardımıyla gerçekleştirilir. Günümüzde deriyi hayvandan tamamen ayıran yüzüm makineleri kullanılmaktadır. Bu makineler ispire veya bıçak kesikleri olmayan kusursuz deri elde etme imkânı sağlar.

3.1.1.1. Hayvan Derilerinin Konservasyonu

- Ø **Konservasyon:** Mikroorganizmalar tarafından parçalanabilen bir maddenin çürükçül bakteriler ve küf mantarlarını öldürmek veya mikroorganizmaların yaşamsal faaliyetlerini engellemek suretiyle dayanıklılığını artırmak amacı ile yapılan bir işlemdir.

Bu amaçla derideki su miktarı azaltılır ve mikroorganizmaların gelişmeleri engellenmiş olur.

Derilerin havada kurutulmasına **hava kurusu konservasyon** denir.

Kullanılan en eski yöntemdir. Herhangi bir yardımcı madde kullanılmaz. Yeterli bir kurutma ile derileri ve postları bozan ve harap eden bakterilerin üremesine neden olan su deriden uzaklaştırılmış olur.

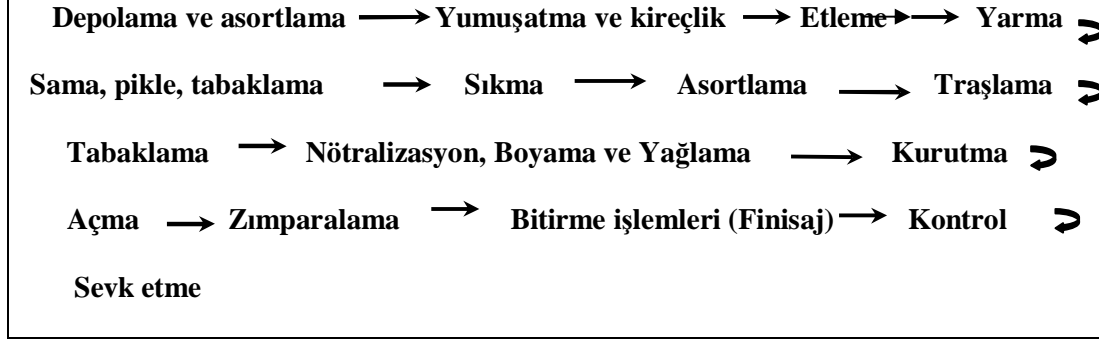
Derilere tuz ile işlem yapılmasına da **tuz ile konservasyon** denir.

Derinin tuz serpilerek tuzlu kuru konservasyon, derinin tuz çözeltileri ile muamelesi sonucunda salamura şeklinde yapılır. Öncelikle derideki suyun giderilmesi sağlanır.

Her iki yöntem de hamlamayı kesin olarak engelleyecek etki yapmalıdır.

- Ø **Pikle konservasyon:** Kılırları giderilmiş deri türlerinde kullanılır. Pickle konservasyonun asıl etkisi ilk planda bakteri ve mantar gelişmesini önleyen piklenin çok kuvvetli asiditesidir.

Deri Üretim Aşamaları



3.1.2. Yaş İşlentiler

Deri üretiminde genelde tüm üretim süreçlerinde suya ihtiyaç duyulur. Yani deriyi tabaklamaya hazırlama işlemlerinin hepsinde su kullanıldığından bu işlem basamağına yaş işlentiler denir. Bunlara:

- Ø Yumuşatma
- Ø Kireçlik
- Ø Kireç giderme
- Ø Sama ve diğer mekanik işlemler de dahildir.

Derinin üretim fabrikalarındaki ilk durağı ham deri deposudur. Ham deri deposunda ilk olarak deriler; üzerinde kalmış olan konservasyon maddeleri (kaya tuzu) veya dezenfektan maddelerinden arındırılırlar.

- Ø **Yumuşatma:** Ham deriler konservasyon türüne bağlı olarak az veya çok su kaybederler. Suyun önemli bir bölümünü kaybeden deriler sert ve zor bükülebilir durumdadırlar. Yine su kaybından dolayı derilerin kalınlığı azalmıştır. Derilerin su kaybını geri kazandırmak ve rahat işlem yapılabilmek için yumuşatmaya alınır. Ayrıca deri üzerinde kan lekeleri, dezenfektan maddeleri, kir ve dışkı artıkları bulunmaktadır. Yumuşatmada kullanılan geleneksel dolaplar, ağaç dolap, pervane, kuyu ve havuzlardır.

Yumuşatmanın Görevleri

- Derinin konservasyondan önce sahip olduğu su miktarını deriye yeniden kazandırmak,
- Ham deri ve postların şişkinliğini konservasyondan önceki duruma getirmek,
- Deri üzerinde bulunan kan, dışkı ve kirlere arındırmak,

- Derinin üzerinde bulunan dezenfektan ve konservasyon maddelerini deriden uzaklaştırmaktır.

Yumuşatma işlemi tüm derilerde aynı olmasına rağmen uygulamasında farklılıklar olabilir.

- Ø **Kireçlik:** Yumuşatma işleminden sonra deri malzemenin tabaklamaya hazırlama işlemine kireçlik denir.

Kireçliğin görevleri

- Kılların ve üst derinin gevşetilmesi ve kolayca uzaklaştırılması,
- Alt deri dokusunun veya burada bulunan et ve yağ artıklarının uzaklaştırılması,
- Deri oluşumuna katılmayan proteinlerin yani şekilsiz proteinlerin uzaklaştırılması,
- Doğal yağların deriden uzaklaştırılması,
- Deri dokusunun az veya çok açılmasını sağlamaktır. (Deri dokusunun açılımı; deride bulunan kolagen lif ağının gevşeyerek hareketliliğini sağlamaktır.)

Deri ne denli yumuşak olması isteniyorsa, o denli kuvvetli kireçlik yapılmalıdır.

3.1.3. Tola Üretiminin Diğer İşlemleri

Kireçlik işlemi bittikten sonra kireçlik artıkları boşaltılır ve yıkama, durulama, etleme, yarma, kıl giderme işlemlerine tabi tutulur.

Kireçliği yapılmış derilerin üzerinde parçalanan kılların artıkları ve kireçlik kimyasalları bulunur. Bunlar önceleri **durulama** ile deriden uzaklaştırılmaktaydı. Günümüzde ise **yıkama prosesi** denen işlem tercih edilmektedir. Bu işlemde sudan tasarrufun yanı sıra kireçlikten çıkmış deriler için mükemmel bir temizleme sağlamaktadır.

Etleme, alt deri bağ dokusunun ve buna yapışmış et veya dokuların giderilmesi için yapılan bir işlemdir.

Büyükbaş hayvanların derileri çok kalındır ve kullanılabilmesi için yarma makineleri ile **yarma işlemi** uygulanmaktadır. Yarma makinelerinde ayarlar yapılarak istenilen kalınlıkta deriler yarılabılır.

Kireçlik, derilerin kullanım amacına göre üzerinde bulunan yün ve kıllardan arındırılmasına kılları giderici kireçlik; kürklü derilerde ise zayıf yün ve kılların uzaklaştırarak esas kürk kısmını sağlamlaştırmak amacı ile yapılan işleme kıl koruyucu kireçlik denir.

3.1.4. Tola hataları

Ham deride oluşan hataların çoğu kılların deriden uzaklaştırılması sonucunda fark edilir

3.1.4.1. Kireçlikte Oluşan Tola Hatalar

- Ø **Kireç Lekeleri:** Tola kirecin karbondioksit ile birleşerek kalsiyum karbonata dönüşmesi ve derinin sırça tabakasında kristaller şeklinde hapsedilmesiyle oluşur. Kalsiyum kristalleri sırça dokuyu zorlayarak birbirinden ayırmaya çalışırlar. Bu nedenle sırça tabakasında ince fibriller zorlanarak zedelenir ve kalsiyum kristalleri buralara yerleşerek bu kısımlardaki sırçayı pürüzlü hale getirirler.

Kireç lekeleri kılları giderilmiş derilerin dolapların uzun süre hareketsiz olarak beklemesi sonucunda dışarıda kalan derilerde görülürler. Ayrıca dışarıya alınan tolaların sehparların üzerinde açık bir şekilde bekletilmesi sonucunda oluşurlar. Diğer bir nedende suda bulunan karbondioksitin kireç lekelerinin oluşmasına neden olabilir.

- Ø **Çözüm:** Tolalar dolaplarda flotte içerisinde uzun süre bekletilmemelidir. Ayrıca dolaptan alınan tolalar sehparların üzerine et tarafı üste gelecek şekilde konmalı veya üst tarafı bir folyo ile örtülmelidir. Belki bu lekeler üretimin diğer aşamalarında giderilebilir. Ancak sırçada bıraktığı pürüzlü görünümü düzeltmek mümkün değildir.
- Ø **Sülfür ve Demir Lekeleri:** Deri üzerinde uzaktan bakıldığında siyah görünen ancak yakından bakıldığında yeşil olan lekelerdir. Çok koyu görümlü olanlar derinin iç kısmına kadar işlemişlerdir. Bu lekeler sebepleri deride bulunan kan lekelerinden, taşıma esnasında kullanılan taşıma araçlarından, demir tabaklamadan, deriye bulaşan demir parçacıklarından veya kuvvetlendirici olarak kullanılan maddelerdeki kükürttten oluşabilir. Önceden fark edilebilirse bu lekeler kireç giderme esnasında giderilebilir.

3.1.5. Deri Ağırlığı

- Ø Deri, ön yumuşatmadan veya esas yumuşatmadan sonra etlenecek ise, kireçlikten sonra tartılır ve elde edilen ağırlık sonraki işlemlerde tabaklama dahil temel ölçü olarak kullanılır.
- Ø Eğer kireçlemeden sonra etleme ve muhtemelen yarma işlemi uygulanacaksa yumuşatma ve kireçleme reçeteleri için tuzlu ağırlık esas alınır.
- Ø Kireç gidermeden tabaklamaya kadar olan işlemlerde etlenmiş ve yarılmış deri malzemelerinin ağırlığı yani tola ağırlığı temel ölçü olarak alınır.

3.1.6. Kireç Giderme ve Sama

Kireç giderme ve sama kendine özgü görevleri olan iki farklı işlemdir.

Ø Kireç Gidermenin Görevleri:

- Kireçlikten sonra elde edilen tolalar pH 13 gibi kuvvetli bir alkalik özelliğe sahiptir. Bu değer derinin diğer işlemlerinde de çok yüksek olduğundan kireç gidermede pH değerinin düşürülmesi gerekmektedir. (pH 5 – 5,5)
- Elde edilen tolalar birçok kireçlik kimyasalları içermektedir. Bu kimyasallar daha sonraki işlem olan sama, pikle ve tabaklama maddeleri ile birleşerek işlemi olumsuz etkilemektedirler. Bu nedenle bu maddelerin deriden uzaklaştırılması gerekmektedir.
- Elde edilen tola yeteri kadar şişmemiştir. Bir sonraki işlemin gerçekleşebilmesi için tolanın biraz daha şişirilmesi gerekmektedir. Çünkü daha sonraki işlemlerde kullanılan kimyasallar daha büyük molekülüdür ve derinin boşalan kısımlarına sığmazlar. Bu da iyi bir tabaklama yapılmasını engellemektedir.

Ø Sama İşleminin Görevleri:

- Deri dokusunun açılmasını sağlamak,
- Liflerin birbirleri ile izole edilmesi (liflerin hareketliliğini sağlamak),
- Sırça yüzünün kıl, epidermis ve pigment artıklarından temizlemek,
- Derinin sırça yüzüne daha ince ve güzel bir görünüm kazandırmak.

Derinin ne kadar yumuşak olması isteniyor ise sama işleminin de o derece yoğun olması gerekmektedir. Sağlam, sert köselelik derilerde sama işlemi uygulanmaz. Yumuşak köseleliklere az sama uygulanırken, yumuşak ve çok dayanıklı olması istenen eldivenlik derilerde çok yoğun sama uygulanır.

Ø Sama Hataları:

- **Yetersiz Sama:** Düşük miktarda enzimlerle yapılan yetersiz samada, düşük sıcaklık veya yetersiz sama süresi iki önemli etkidir. Bu durum tolanın sırçasının iyi temizlenmemesine ve yumuşak deri türleri için deri strüktürünün iyi açılmamasına neden olur. Bunun sonucu olarak deride kırılğan bir sırça ve sırça boşluğuna neden olur.

Derilerde yetersiz samanın önlenmesi için; kullanılan malzemenin uygunluğuna, sama işleminin ısı derecesine, süresine ve deri yapısının açılıp açılmadığının çok iyi kontrol edilmesi gerekir. Yetersiz sama sonucu tabaklama işlemi gerektiği gibi yapılamayacağından derilerde hatalar oluşacak ve deri kalitesi düşecektir.

- **Aşırı Sama:** Uzun süreli ve yüksek sıcaklıkta sama işlemidir. Yoğun yapılan samada deri lif dokusunun aşırı gevşemesine, ileri durumlarda da süngerimsi bir hal almasına neden olur. Aşırı sama deride cilt boşluğu oluşturur. Bunu önlemek için kontrollerin sık aralıklarla yapılması çok önemlidir. Kontrol için dolaptan bir parça deri alınır. Başparmak ve işaret parmak arasında sıkıştırılarak bastırılır. Bıraktığınız zaman bastırılan kısımda deri kısa sürede eski haline geliyorsa sama işlemi normaldir. Eğer bastırılan kısım çok yumuşak ve deri uzun süre eski halini almıyor ve parmakların izi kalıyorsa aşırı sama yapılmış demektir. Ayrıca dolaptan birkaç parça deri alınır ve düzgün bir yere serilerek üzerine su püskürtülür. Eğer sırcada boşluk var ise su değdiği yerde leke bırakır. Aşırı sama sırcada mat bir görünüm meydana getirir.

3.1.7. Yaş İşlentilerde Mekanik İşlemler

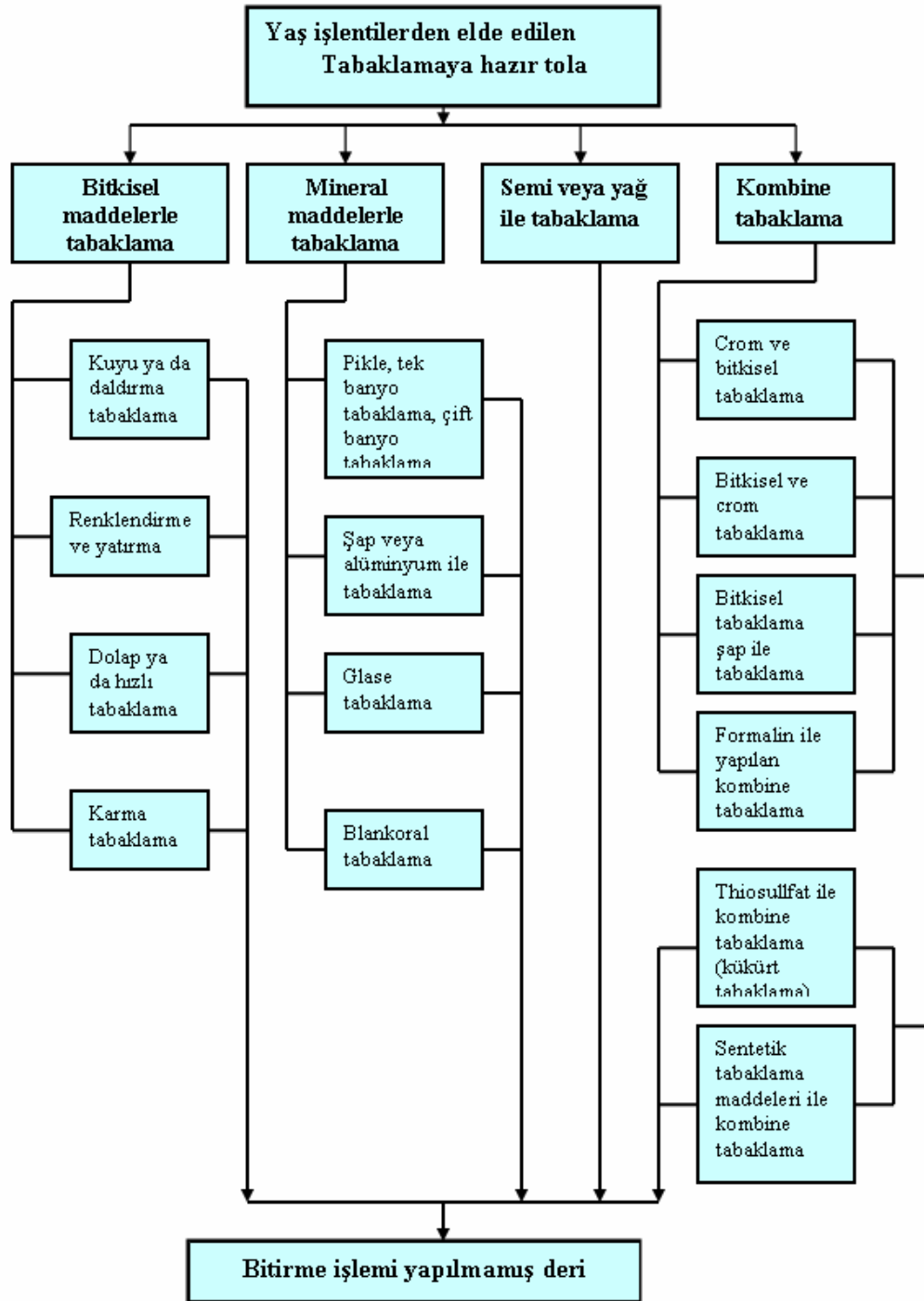
Yaş işlentilerde mekanik işlemler olarak etleme, yarma ve kıl giderme veya yün yolma sayılabilir. Önceleri kıl giderme işlemi el ile kavaletto üzerinde demir bıçaklar yardımıyla yapılırdı. Günümüzde ise bu mekanik işlemlerin tümü makine yardımıyla yapılmaktadır. Bu konuda sayısız makine modelleri geliştirilmiştir. Bunlar;

- Ø Etleme makinesi
- Ø Kıl giderme makinesi
- Ø Yarma makinesi

3.2. Tolanın Tabaklanması

Yaş işlentiler sırasında ham deride deri için gerekli olmayan ve deriye dönüştürülemeyen tüm unsurlar uzaklaştırılarak tabaklanmaya hazır bir tola elde edilir. Ham deride olduğu gibi tola da yaş durumlarda bırakılırsa kolayca bozulur. Yüksek sıcaklıktaki suyla işlem görecektse tutkallaşır. Kurduğunda ise teneke gibi bir görünüm alır. İşte bu yüzden yeterli miktardaki tabaklayıcı maddeler ile derinin uygun koşullarda işlem görmesine tabaklama denir.

- Ø **Tolanın Deriye Dönüşümü:** Çeşitli çalışma şekillerine göre tabaklama maddelerinin yardımı ile gerçekleşir.



Ø Tabaklama Yöntemleri

- Bitkisel tabaklama
- Mineral (Crom) tabaklama
- Yağlı tabaklama
- Reçine tabaklama
- Kombine tabaklama
- **Bitkisel Tabaklama:** Tabaklama maddeleri çoğunlukla bitkilerin kabuklarında, yapraklarında bazen de meyvelerinde ve tohumlarında bulunurlar. Bitkisel tabaklayıcılarda bulunan tabaklama maddeleri ancak suda çözüldükten sonra deri tarafından alınabilirler. Burada tabaklayıcı maddeler deriye nüfuz ederek deri tarafından yavaşça emilir ve bağlanır. Bu işlem derinin kolagen lifleri ile tabaklama lifleri arasında bir denge oluşana kadar devam eder. Kullanılan şerbetin türüne göre kolaların tabaklamasından sonra farklı özelliklere sahip deriler elde edilir. Bitkisel tabaklama işlemi kuyularda yapıldığından, tabaklama çözeltisi hareket ettirilerek deriye daha homojen bağlanması sağlanır. Özellikle köselelik derilerin tabaklanmasında kullanılır.
- **Mineral Tabaklama (Crom Tabaklama):** Bitkisel tabaklama maddelerinin aksine doğada çözülmemiş halde bulunurlar. Bu mineraller çeşitli kimyasal yöntemlerle suda çözülebilen tuzlara dönüştürülmektedirler. Mineral maddelerle tabaklama yönteminde krom tabaklama çok büyük öneme sahiptir. Derinin krom tuzlarıyla tabaklanması iki şekilde olur. Ya toluya tabaklama yeteneği olan tuzlara etki ettirilir buna tek banyo yöntemi denir. Ya da tola önce krom asit ile muamele edilir. Daha sonra krom asidi, tabaklama yeteneğine sahip krom tuzlarına indirgenir. Bu yöntemde de çift banyo yöntemi denir.
- Krom tabaklama ucuz olması, her türlü deri tabaklamasında kullanılması ve deriye iyi özellikler kazandırması nedeniyle çok tercih edilen yöntemdir.
- **Yağ ile Tabaklama:** Tarih içinde kullanılan en eski tabaklama yöntemlerinden biriside hayvansal yağlarla derilerin işlenmesidir. Esas tabaklama maddesi olarak balina yağı kullanılır. Genellikle yumuşak ve sağlam derilerin elde edilmesinde bu yöntem kullanılır.
- **Reçine Tabaklama:** Krom ile tabaklanmış derilerin retenajında genellikle reçine tabaklama yöntemi kullanılır. Bu şekilde yapılan retenaj ile derinin boşluklu kısımlarında tam bir kalınlık sağlanır.
- **Kombine Tabaklama:** Deride istenilen farklı özellikleri elde edebilmek için çeşitli tabaklama maddelerinin kombinasyonu sonucu elde edilen tabaklama maddeleridir.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

- 1) Aşağıdakilerden hangisi “yaş işlentiler” basamağından değildir?
 - A) Yumuşatma
 - B) Kurutma
 - C) Kireç giderme
 - D) Kireçlik
- 2) Aşağıdakilerden hangisi bir tabaklanma yöntemi değildir?
 - A) Bitkisel ve sentetik tabaklanma
 - B) Mineral tabaklama
 - C) Sulu tabaklama
 - D) Yağlı tabaklama
- 3) Aşağıda verilen tanımlardan hangisi yanlıştır?
 - A) Durulama: Kireçliği tamamlanmış derilerin üzerinde parçalanmış kıl atıklarının deriden uzaklaştırılması
 - B) Etleme: Alt deri bağ dokusunun ve buna yapışmış et veya dokuların giderilmesi için yapılan işlemdir
 - C) Yarma işlemi: Büyükbaş hayvanlardan alınan deriler çok kalındır. Bu nedenle yarma makineleri ile **yarma işlemi** uygulanmaktadır.
 - D) Kıl giderme: Derinin üzerindeki lekelerin suyla temizlenmesi işlemidir.
- 4) Aşağıdakilerden hangisi “kireçliğin görevlerinden” değildir?
 - A) Kılların ve üst derinin gevşetilmesi ve kolayca uzaklaştırılması,
 - B) Alt deri dokusunun veya burada bulunan et ve yağ atıklarının uzaklaştırılması
 - C) Deri oluşumuna katılmayan şekilsiz proteinlerin uzaklaştırılması
 - D) Deri dokusunun sıkılaşmasını sağlayıcı etki yapması
- 5) Aşağıda verilen işlemlerden hangisi “ham deriyi tabaklamaya hazırlama” işlemi değildir?
 - A) Konservasyon
 - B) Deriyi boyama
 - C) Yumuşatma
 - D) Kireç giderme ve sama
- 6) Aşağıda verilenlerden hangisi crom tabaklamasının tercih edilme nedenlerindedir?
 - A) Ucuz, deriye iyi özellik kazandırması ve her türlü deri tabaklamasında kullanılması,
 - B) Özellikle köselelik derilerde tercih edilmesi,
 - C) Sadece koyun derilerine özgü bir tabaklama olması,
 - D) Türkiye’de çok bulunması.

- 7) Aşağıdakilerden hangisi yumuşatmanın görevlerinden değildir?
- A) Ham deri ve postların şişkinliğini konservasyondan önceki duruma getirmek.
 - B) Deri üzerinde bulunan kan, dışkı ve kirlere arındırmak.
 - C) Kılların ve üst derinin gevşetilmesi ve kolayca uzaklaştırılması.
 - D) Derinin konservasyondan önce sahip olduğu su miktarını deriye yeniden kazandırmak.

MODÜL DEĞERLENDİRME

Modülü başarı ile tamamladınız. Öğretmeniniz size çeşitli ölçme araçları uygulayacaktır.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ- 1

1	d
2	a
3	c
4	a
5	d
6	d
7	d

ÖĞRENME FAALİYETİ - 2

1	d
2	b
3	d
4	d
5	a
6	a
7	a
8	c
9	d

ÖĞRENME FAALİYETİ- 3

1	b
2	c
3	d
4	d
5	b
6	a
7	c

KAYNAKÇA

- Ø GÖÇER Ayda, Yayınlanmamış Ders Notları
- Ø EKİNCİ Neriman, Yayınlanmamış Ders Notları
- Ø Rüştü Uzel Anadolu Hazır Giyim - Deri Hazır Giyim Meslek Lisesi Türk – Alman Teknik İşbirliği Projesi, **Deri Teknolojisi**, İstanbul1993.
- Ø TOPTAŞ Dr. Ahmet, **Deri İşletisinde Hata Kaynakları**, Sade Ofset Matbaacılık, İstanbul 2004.
- Ø TOPTAŞ Dr. Ahmet, **Deri Teknolojisi**, Sade Ofset Matbaacılık, İstanbul 1993.
- Ø TOPTAŞ, Dr. Ahmet, **Deride Kalite Tespiti**, Sade Ofset Matbaacılık, İstanbul 2003.
- Ø I. ULUSAL DERİ SEMPOZYUMU, Ege Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Deri Mühendisliği Bölümü ve DETEK, Bildiriler Kitabı, İzmir, 7–8 Ekim 2004.
- Ø PAPAĞI Selver, **Kıvrık ve Dalgıç İrki Kuzu Derilerindeki Kolagen Miktarının Tayini ve Bunun Mamul Deri Üzerine Etkisi**, Dericilik Araştırma Enstitüsü, Pendik-İstanbul.
- Ø <http://tr.wikipedia.org/wiki/Dericilik>
- Ø <http://www.foreigntrade.gov.tr/pazaragiris/ulkeler/cin/cin-rap-sek-mog.htm>
- Ø <http://www.tobb.org.tr/organizasyon/sanayi/sanayi/grup3240.php>