

ÇİFTLİK HAYVANLARINDA LİF ÜRETİMİ

11. Hafta

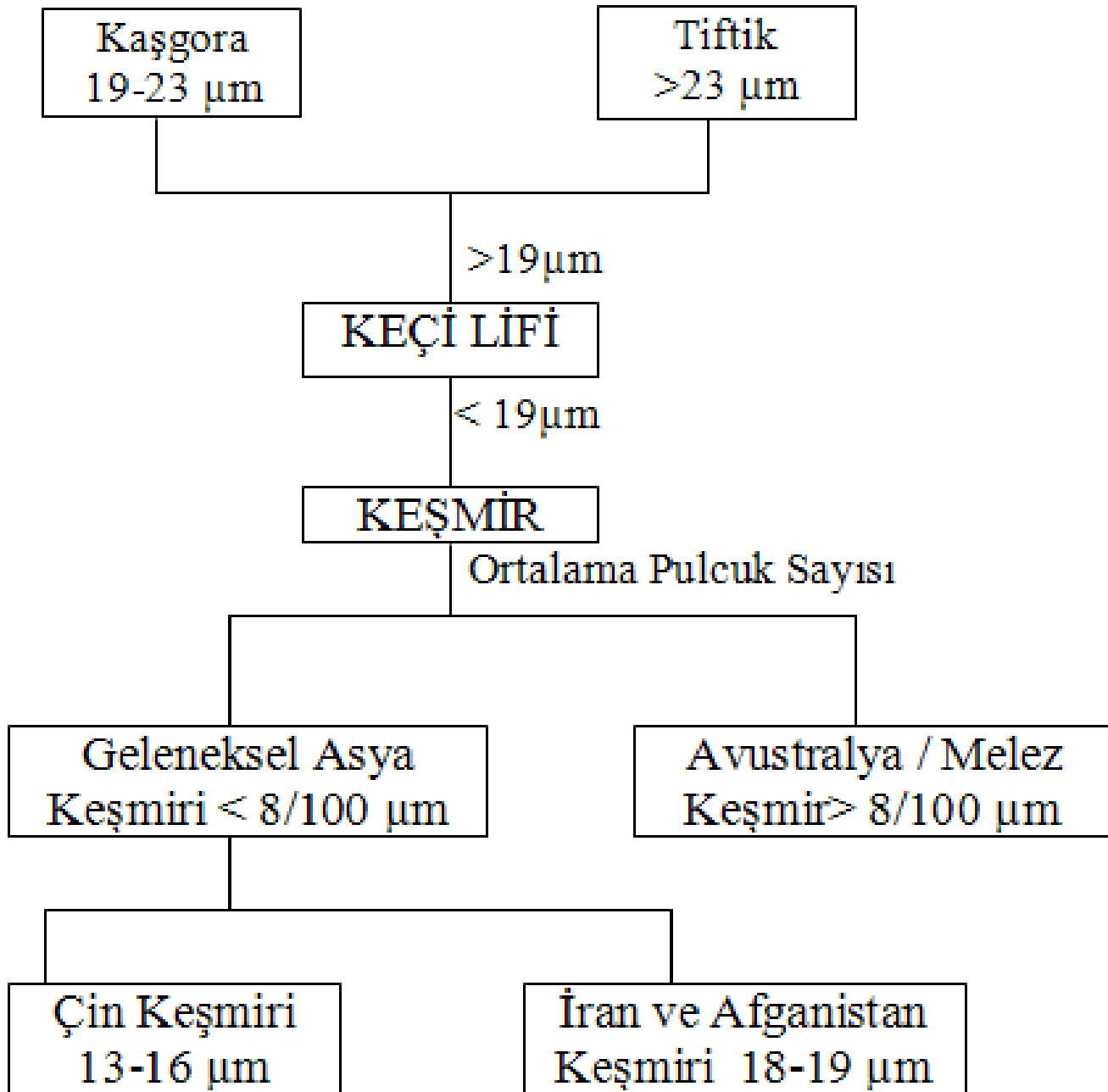
Prof. Dr. Gürsel DELLAL

Özel Lifler

- Tekstil sanayinde kullanılan fakat koyun yapağısına dahil edilmeyen lifler, **özel lif elyafı** olarak isimlendirilmektedir.
- Özel lif elyafları, özgün ürünlere işlenebildiği gibi, farklı tekstil ürünlerine renk, yumuşaklık ve parlaklık kazandırmak amacıyla da kullanılabilir.
- Özel lif elyafınının Deve, İnek, Keçi, At, Eşek, Kürk hayvanları ve Lama gibi türlerden elde edilebilmelerine karşın, en önemli grubu Keçi ve Deveden elde edilen lifler oluşturmaktadır.

Keçi Lifleri

- Yabani keçide olduğu gibi evcil keçi derisinde de primer ve sekonder olmak üzere iki farklı tipte folikül bulunmaktadır.
- Ankara keçisinde primer foliküller tiftik ve kemp lif üretirlerken, sekonder foliküller yalnızca tiftik üretmektedirler.
- Keşmir, kıl, et ve sütçü keçilerde ise primer foliküller üst-kaba lifleri üretirlerken, sekonder foliküller alt-ince lifleri üretmektedirler.
- Dünya'da lif veriminden yararlanılmak amacıyla yetiştirilen yaklaşık 18 keçi ırkı vardır.
- Bu keçi ırkları Capra falconeri soyundan olan Markhor ve Capra hircus soyundan olan Bozair yabani keçilerinden elde edilmişlerdir.
- Keçilerden ekonomik olarak yararlanılan lifler tiftik, keşmir, kaşgora ve üst-kaba liflerdir.



1. Tiftik (Mohair)

- Ana vatanı Türkiye olan Ankara keçisinin vücudunu kaplayan özel lif elyafına tiftik (mohair) kırkımda keçinin vücudundan dağılmadan çıkartılan tiftiğin tümüne ise tiftik gömleği denmektedir.
- **Tiftik lifinin oluşumu:** Ankara keçisinde tiftik lifleri, primer ve sekonder foliküller tarafından üretilmektedirler.
- Primer foliküller, gebeliğin 35.-80. günleri, sekonder foliküller ise 79.-94. günlerinde oluşmaktadırlar.
- Deride mm²'ye düşen lif sayısı 18-20 arasında değişirken, Primer/Sekonder folikül oranı 5.3-9.1 olmaktadır.
- Yine yaşın ilerlemesi ile birlikte, deri yüzeyinin genişlemesine bağlı olarak, folikül sayısı azalmaktadır.
- Ankara keçilerinde primer ve sekonder foliküller, yerli kaba karışık yapağı üreten koyunların aksine incelikleri birbirlerine çok yakın tiftik lifleri üretmektedirler.
- Bu durum, tiftik gömleğinde incelik bakımından tecanüse (bir örneklilik) neden olmaktadır.

- **Tiftik lifinin histolojik yapısı:** Yapağı liflerinin enine kesiti hafif elipstik iken, ince tiftik liflerinde daireseldir.
- Tiftik liflerinde büyük çap (D) ve küçük çap (d) arasındaki orantı $D/d < 1,2$ olduğundan iplik olma yetenekleri yüksektir.
- Tiftik lifi de diğer hayvansal liflerde olduğu gibi kütikula, korteks ve medulla tabakasından oluşmaktadır.
- Tiftik liflerinin kütikula tabakasındaki örtü hücreleri yapağı liflerindeki örtü hücrelerine göre daha ince ve daha geniştirler.
- Yine üst kenarları fazla yüksek olmadığından lif eksenine ile oluşturdukları açı büyük değildir.
- Özellikle tiftik liflerindeki örtü hücrelerinin kenarlarının birbirleri üzerine fazla bir şekilde katlanmamaları, tiftiğin yapağıya göre daha parlak ve yumuşak olmasına neden olmaktadır.
- Tiftik liflerinde her 100 mikrondaki örtü hücre sayısı 5 adet iken, yapağı lifinde 10-11 adettir.

- Ayrıca her iki lif tipinin örtü hücrelerinin uzunlukları bakımından farklılıklar vardır.
- Bu farklılıklardan tiftik ve yapağı liflerinin birbirlerinden ayırt edilmesinde yararlanılmaktadır.
- Tiftik lifinde korteks tabakasında ortokorteks hücrelerinin miktarının çok olması kıvrım sayısında azalmaya ve lifin kolay boya kabul etmesine neden olmaktadır.
- Medulla tabakası lif çapı fazla olan kalın tiftik liflerinde görülür.
- Yapağı liflerinde de olduğu gibi, devamlı, kesintili ve parçalı bir şekilde görülebilir.
- Tiftik liflerinde genellikle kesintili medulla tipi yaygındır. Kaliteli tiftiklerde medullalı lif miktarı genel olarak %1'i geçmez.
- Hayvanların yaşlanması sonucunda liflerde kalınlaşma ortaya çıktığından medullalı lif oranında da artış meydana gelmektedir.
- Bununla birlikte, medullalı lif oranının %3-4 kadar yükselmesi normal kabul edilmektedir.

- **Tiftik liflerinin kimyasal özellikleri:** Tiftik liflerinin kimyasal özellikleri yapağı liflerinin kimyasal özelliklerine çok benzerlik göstermektedir.
- Tiftik liflerinde de temel hücresel protein keratindir.
- Buna karşın tiftik liflerinin içerdikleri kükürt miktarı Ankara keçilerinin yetiştirildikleri bölgeye bağlı olarak değişiklik gösterebilmektedir.
- **Yağıltı:** Tiftiklerin değerlendirilmesinde içerdikleri yağıltı miktarı şekli ve rengi önem taşımaktadır.
- Çünkü yağıltı tiftiğin renklenmesini ve kolay temizlenip temizlenmemesini etkilemektedir.
- Yıkamada kolaylıkla temizlenmeyen ve liflerin üzerinde kalan yağıltı tiftiklerin değerini düşürür.
- Tiftikteki yağıltı miktarı normalden az olması durumunda liflerin tutumları sert ve renkleri donuk olur.

- Yağlıtı miktarının fazla olması durumunda ise lifler birbirine yapışacağından lüleler yapışkan ve gayri muntazam şekil alırlar.
- Normal miktarda yağlıtı içeren tiftiklerin lüleleri parlak, kıvrımlı, yumuşak ve güzel görünüşlü olur.
- Tiftiklerde bulunan yağlıtı renklerine göre beyaz, sarı, esmer ve kızılım tırak şeklinde gruplandırılabilirler.
- Tiftiğin rengini beyaz gösterdiği ve kolayca yıkanarak liflerden uzaklaştırılabildiği için en çok beyaz yağlıtı tercih edilmektedir.
- Sarı yağlıtı tiftiğin rengini sarımtırak gösterir ve yıkanması kolay olduğundan bu yağlıtı da istenmektedir.
- Esmer ve kızılım tırak yağlıtı tiftiğin rengini esmer, kızıl ve kirli gösterirler. Bu yağlıtıların yıkanması zor olduğundan istenmezler.

- **Tiftiğin kalite özellikleri:** Tiftiğin dünya pazarlarındaki değerini esas olarak incelik, miktar, uzunluk, kıvrım ve mukavemet gibi kalite özellikleri belirlediğinden, tiftik üretiminin yapıldığı ülkelerde bu özelliklerin iyileştirilmesine çalışılmaktadır.
- **Tiftik miktarı:** Keçilerden ırk, yaş, cinsiyet, beslenme, vücut ağırlığı ve cüsse gibi faktörlere göre değişmekle birlikte 1-11 kg arasında tiftik elde edilmektedir.
- Türkiye'de elde edilen tiftik miktarı da 1,5-3,5 kg arasındadır.
- **Lif çapı:** Tiftiğin kalitesini ve sınıflandırılmasını belirlemede en önemli fiziksel özellik olan incelik, Avustralya tiftiğinde 28.8-39.2 mikron, Amerika tiftiğinde 26.2-36.1 mikron, Güney Afrika tiftiğinde 31.5-33.5 mikron ve Türk tiftiğinde de 24-35.8 mikron arasında değişiklik göstermektedir.
- Bu ülkelerde tiftiğin sınıflandırılmasında farklı yöntemler uygulanmaktadır.

- **Renk:** Tiftik liflerinde renk doğal olarak beyaz ve kremden başka kırmızı, kahverengi, siyah ve gri renkler ile bunların çeşitli tonlardaki (boz hariç) renklerde görülmektedir.
- Boz tiftik, boz renkte veya beyaz ile karışık olmak üzere farklı tonlardaki siyah ve kırmızı ile alacalı olan kırçıl görünüştaki tiftiklerdir.
- Renkli tiftiklerin lifleri yapısal olarak ta tamamen renklidir.
- **Lif tipleri:** Tiftik gömleğinde, esas olarak lifte medulla tabakasının bulunma durumuna göre, gerçek, kemp (Köpek lifi) ve heterotip olmak üzere üç tipte lif bulunmaktadır.
- Gerçek lifler beyaz, düz ve parlaktırlar.
- Lif uzunluğu boyunca incelik uniformdur ve medulla tabakası içermezler.
- Kemp lifler büyük ölçüde medulla tabakası içerirler.

- Ölü, beyaz, mat, çok kaba ve gevrek, kırılğan ve her iki uca doğru incelen liflerdir.
- Kempin fazla olması tiftik liflerinin iplik olma ve boyanma özelliklerini olumsuz olarak etkilemektedir.
- Yeni doğmuş Ankara keçisi oğlaklarında kemp liflerin çapı yaklaşık 46.5 mikrondur ve yaşamın ilk aylarında bunlar dökülür ve geriye gerçek lifler kalır.
- Heterotip tiftik lifleri gerçek ve kemp lifin arasında kalan lif tipleridir.
- Bazı kısımlarının özellikleri gerçek life, bazı kısımlarının özellikleri ise kemp life benzer.
- Uzunluklarının büyük bir kısmı normal medullasız lif özelliğinde olup, yalnız uç kısımları kempe benzer şekilde genişlemiştir.

- **Uzunluk:** Tiftik kalitesini değerlendirmede uzunluk incelik kadar önem taşımaktadır.
- Ankara keęisinde tiftik lifleri ayda ortalama 20-25 mm büyür.
- Tiftik lifleri kısa (15 cm'den daha kısa), orta(23 cm'den daha kısa) ve uzun (23 cm'den daha uzun) lifler seklinde gruplandırılmaktadır.
- Türkiye'de Ankara keğileri yılda bir kez kırkıldıklarından lüle uzunluğu keçilerde yaklaşık olarak 11- 30 cm, çepiçlerde ise 9-28 cm'dir.
- Buna karşın, Amerika ve Güney Afrika Cumhuriyeti'nde yılda tek kırkımın yapıldığı keçilerde 15-30 cm, altı ayda bir kırkımın yapıldığı keçilerde ise 10-15 cm'dir.
- **Kıvrım:** Tiftik liflerinde kıvrımın oluşumu, yapağı liflerindeki kıvrımın oluşumuna benzerdir.
- Kıvrım sayısı fazla olan lifler daha değerli olarak kabul edilmektedir.
- Tiftik liflerinde kıvrım sayısının artması gerek lif uzunluğunun artmasına gerekse lülelerin düzgün dalgalar halinde görölmesini sağlamaktadır.

- **Parlaklık:** Diğer hayvansal lifler ile karşılaştırıldığında tiftik lifleri renk ve parlaklık bakımından daha üstündürler.
- Tiftik liflerinde parlaklığın yüksek olması belirli alana isabet eden örtü hücresi sayısının azlığından ve bu hücrelerin üst kenarlarının fazla çıkıntılı olmamaları ve birbirleri üzerine yaslanmış gibi görünmelerinden kaynaklanmaktadır.
- **Dünya tiftik üretimi ve kullanım alanları:** Dünyada 1997 yılı tahmini tiftik üretimi 10.2 milyon kg olup, bu üretimde en yüksek paya 5.4 milyon kg ile Güney Afrika Cumhuriyeti ve 3 milyon kg ile de A.B.D. sahiptirler.
- Dünya tiftik üretiminin önemli bir kısmı dış pazarlara satılarak değerlendirilmektedir.

- Tiftik dış satımını belirleyen önemli faktörlerden birisi, satışa sunulan tiftiklerin sınıflandırma sistemi olup, Güney Afrika Cumhuriyeti'nin uyguladığı standardizasyonun en iyisi olduğu kabul edilmektedir. Dünya tiftik üretiminin yaklaşık %40'ı İngiltere'ye satılmakta ve bu ülkede işlenmektedir.
- Bu ülkede işlenen tiftiklerin önemli bir kısmı ise tops, iplik veya dokuma şeklinde yarı mamul olarak başka ülkelere satılmaktadır.
- Dünya geneli dikkate alındığında, tiftiğin %60'ı el örgüsü ipliği, %15'i makine örgüsü ipliği, %12'si bayan aksesuar kumaşları, %8'i erkek kumaşları, %4'ü döşemelik kumaşlar ve %1'i de diğer endüstriyel tüketim alanlarında kullanılmaktadır.
- Dünya tiftik üretimini yakın zamana kadar elinde tutan Türkiye'de tiftik üretiminin azalmasına bağlı olarak, tiftiğin tekstil endüstrisine yönelik kullanımı da büyük ölçüde gerilemiştir.
- Buna karşın, Ankara keçisi yetiştiriciliğinin yapıldığı bölgelerde tiftiğin el sanatları ve bazı şehirlerde de mahalli tezgahlarda battaniye, kilim ve masa örtüsü gibi tekstil ürünlerine işlenmesi küçük ölçekli de olsa devam etmektedir.