

Tüy Deyip Geçmeyin!

Mitolojik bir öyküye göre Daidalos, oğlu İkarus'a balmumuyla kaplanmış tüyler armağan eder. İkarus, bu güzel armağanla en büyük arzusu olan uçmayı başarabileceğini düşünür ve tüyleri takarak gökyüzüne yükselir. İkarus uçmayı başarır başarmasına; ama uçarken Güneş'e o kadar yaklaşır ki, balmumundan kanatları erimeye başlar. Zavallı İkarus hızla alçalmaya başlar ve sonunda da denize düşer. Bu acıklı öyküdeki yanlışı hemen bulabilirsiniz: İnsanın uçabilmesi. Gökyüzünün görkemli efendileri, kuşlardan başkası değil; onlar da bu ayrıcalıklarını önemli ölçüde "tüyleri"ne borçlular.

Bir zamanlar Dünya üzerinde egemen olmuş dinazorların modern kuşların atası olduklarını düşünmek aslında ilk anda garip geliyor. Dinazorlar nasıl olup da bu kadar değişebilmişler? Ama daha da ilginç bir şey var ki, o da kuşların tüyelerinin, dinazorların pullarından evrimleştiği. Ancak bunun tam olarak nasıl gerçekleştiği konusunda farklı düşünceler var. En yaygın görüş, tüylerin ısı yalıtımı özelliğinin evrimsel açıdan yarar sağladığını ileri sürer. Ama tüyler hangi amaçla evrimleşmiş olurlarsa olsunlar, bugün kuşları diğer bütün canlılardan ayıran eşsiz yapılar. Bir sinekuşunun 1000'den az tüyü varken, kuğu gibi büyük kuşlarda bu sayı 25.000'e ulaşabilir. Kuşların ağırlıklarının yaklaşık 1/6'sını oluşturan tüylerin yapısı % 91 protein, % 1,3 yağ ve % 7,7 sudur. Tüylerin esnek ve güçlü olmalarını keratin



Tüyler Nasıl Büyür?

Yeni bir tüyün oluşması, ortalama 2 hafta sürer; ama bu süre kuşun yaşına, sağlık durumuna, yılın hangi zamanı olduğuna ve tüyün çeşidine bağlı olarak değişebilir. Yeni tüyler, derideki küçük çukurlarda bulunan koruyucu kılıfların içinden gelişir. Bu sırada da eski tüyleri dışarı doğru iterler.

Tüyün Yapısı

Bir tüyün birçok farklı bölümü vardır. Deriye bağlandığı kısma tüy kökü denir. Tüy, bu kökten çıkar. Kuşların uçuşu için, kanat ve kuyruk tüyelerinin düzgün yüzeyli olması gerekir. Tüyün ortasında boydan boya tüy eksenini uzanır. Bu eksenin her iki yanında tüy ayası denilen, küçük tüy benzeri yapılardan oluşan bölümler bulunur. Tüy ayasını mikroskopta incelerken, dallardan oluştuğunu görürsünüz. Bir tüyde yaklaşık 300 milyon "dal" bulunur. Dalları, birbirine kancalarla tutunur. Bunlara "kancalı yan dallar" denir. Her dalın bir yanında kanca bulunur. Bu kancalar sayesinde dallar birbirine anahtarla kilit gibi uyumlu bir biçimde bağlanırlar. Bazı tüy tiplerinde bu kancalar yoktur.



denilen bir protein sağlar. Keratin, bazı canlılarda bulunan saç, tırnak ve boynuzların da hammaddesidir. Gelişimini tamamlamış bir tüy, aslında cansız bir dokudur. Tüylerin kökleri, diplerindeki kaslara bağlıdır ve kaslar sayesinde her bir tüy hareket ettirebilir. Tüylerin hafif olmaları da kuşların uçuşunu kolaylaştırır. Bu yapılar, aynı zamanda sağlam ve su geçirmezdir. Tüylere, su geçirmezlik özelliğini kuyrukta bulunan yağ bezlerinden salgılanan yağlar sağlar. Kuşlar, gagalarıyla yağı düzenli olarak tüyelerine yayarak, tüyelerini su geçirmez hale getirirler. Ergin kuşların gagaları, gözleri ve

ayakları dışında vücutları tümüyle tüylerle örtülüdür. Bu tüylerin uzunluğu, tepeli sülünde olduğu gibi, 173 cm'ye ulaşabilir.

Tüylerin tek işlevi, uçmayı sağlamak değil. Tüylerin, kuşları soğuk havalardan ya da yağışlardan korumak ve eşlerine güzel görünmelerini sağlamak gibi görevleri var. Kuşlar, sıcakkanlı canlılardır; bu nedenle vücut sıcaklıklarının belirli bir düzeyde tutulması gerekir. Vücut sıcaklıkları yaklaşık 40 °C olan kuşlara bunda en büyük kolaylığı tüyleri sağlar. Tüyler, yavru bakımında da işe yarar. Kuluçkaya yatmadan önce kuşların karınlarındaki tüyler dökülür. Çıplak kalan deri damarlarla doludur. Bu damarlardaki kanın sıcaklığı sayesinde, karın bölgesi yumurtalara gelişmeleri için gereken ısıyı sağlar. Tüyler, aynı zamanda kuşları avcılarından korurlar. Örneğin, dişi kuşlar yavrularının üzerinde kuluçkaya yatarken tamamen savunmasızdır; bu nedenle de farkedilmemek onlar için çok önemlidir. Dişinin soluk tüy rengi aslında onun yaşamını kurtarır.

Tüylerin renklerini, çoğunlukla tüy kökündeki renk maddeleri belirler. Renk maddeleri, farklı dalga boylarındaki ışığı emerler ya da yansıtırlar. Buna bağlı olarak tüyler değişik renklerde görünürler. Tüylerin yanardöner renklerde görünmesiye, bir ışık oyunundan kaynaklanır. Tüylerin yüzeyindeki küçük yapılar ışığın emilimini etkileyerek bu yanardöner etkiyi yaratırlar. Tüyler yıprandıkça renkleri solar. Bu nedenle, çiftleşme dönemi öncesinde kuşlar genellikle daha çekici tüylerle donanırlar. Bazı kuşların tüy rengi, besinlerine bağlı olarak değişir. Örneğin, flamingoların tüy rengi, karides ve benzeri kabuklu canlıları yemelerinden kaynaklanır. Bu kabukluların vücutlarındaki pembe renk maddeleri flamingoların tüyelerine geçer. Bu sayede de tüyler pembe görünür. Ancak, yeterince beslenemezlerse bu güzel renklerini kaybederler.

Bir kuşun vücudundaki tüylere, o kuşun "tüy örtüsü" denir. Tüyler temelde dörde ayrılır: kanat, kuyruk, hav ve vücut tüyleri.

Kanat tüyleri Uçuşta en önemli göreve sahip tüylerdir. Kanat tüyleri, kuşların vücutlarının diğer bölgelerindeki tüylerden sayıca daha azdır. Ancak, çok önemli görevleri vardır. Uçuş sırasında hava, kanadın üzerinden kayarak geçer. Kanatların uçmayı sağlayan eğri bir biçimi vardır. Bu nedenle hava, bu eğrinin üzerinden, altına göre daha hızlı geçer. Kanatların altındaki hava basıncı daha yüksek olduğundan da kuş havalanır. Her bir uçuş



tüyündeki tüy ayalarının genişlikleri birbirinden farklıdır. Bu durum, havanın tüy üzerinde bir kaldırma kuvveti uygulamasını sağlar. Çünkü, üst üste dizilmiş tüylerin dışta kalan ve daha ince olan tüy ayaları üzerine daha çok basınç uygulanır.

Vücut tüyleri Çok farklı biçim, renk ve büyüklükte olabilirler. Bazıları ısı yalıtımı sağlar, bazıları da kur gösterisinde kullanılır. Vücut tüyelerinin çoğunda tüy ayaları aynı genişliktedir. Tüy köküne yakın olan dallar daha gevşek, yumuşak ve kabarıktır. Tüy ekseninin ucuna yakın olan dallarsa daha sıkıdır.



Hav tüyleri Bu tüyler genellikle kuşların derilerine yakın yerlerde bulunur. Bu tüylerde kancalı yan dallar olmadığı için, dallar birbirlerine tutunmaz ve yumuşak bir örtü oluştururlar. Bu yumuşak ve ince yapılı tüyler, havayı hapsederek ısı yalıtımı sağlarlar.



Kuyruk tüyleri Kuşlar, kuyruklarını üç farklı amaçla kullanırlar: yön değiştirmek, denge sağlamak ve kur gösterisi yapmak. Bu nedenle kuyruk tüyleri çok

Saka kuşunun tüy örtüsünde bulunan farklı tüy tipleri ve görevleri

Örtü tüyleri Üst üste dururlar. Üst kısımları koruyucu bir doku gibi kuşun vücudunu örter. Daha yumuşak olan alt kısımlarıysa vücut sıcaklığının korunmasını sağlar.

Örtü tüyleri

Kuyruk tüyleri

İkincil tüyler Vücudun yanlarında bulunan daha küçük kanat tüyleridir. Her bir kanatta 6-32 ikincil tüy vardır.

Birincil tüyler Her kanadın dış kenarında 9-12 arasında uzun birincil tüy vardır. Bunlar hafif, ama çok güçlüdür. Kuşlar, bu tüylerini açıp kapatarak hızlarını ayarlayabilirler.

Kanat örtü tüyleri kanadın üst kısmının dışa doğru eğimli olmasını sağlar.

Küçük örtü tüyleri Kanat ve kuyruk tüylerinin diplerini örterler. Böylece, kanatların ve kuyruğun düzgün yüzeyli olmalarını sağlarlar. Birincil küçük örtü tüyleri, birincil tüylerin; ikincil küçük örtü tüyleri, ikincil tüylerin diplerini örter.

Kulak örtüleri Bunlar dış kulak açıklıklarını örten küçük tüylerdir. Dışarıdan gelen sesi geçirirler. Bir yandan da kulağı fiziksel tehlikelerden korurlar.

Alula Birkaç küçük tüyden oluşur. Uçuş sırasında kuşun yavaşlamasını sağlar.

Birincil tüyler

farklı biçim, renk ve büyüklükte olabilir. Kuyruktaki uçuş tüylerinin her birinde tüy ayalarının genişlikleri birbirinden farklıdır. Kuyruğun dış kısımlarındaki tüylerin ayalarıysa, genellikle aynı genişliktedir.



Tüyler zamanla, özellikle de kuşların çok etkin oldukları üreme mevsiminde yıpranır. İşte bu nedenle bütün kuşlar, yılın belirli

dönemlerinde tüy değiştirirler. Bu bazı türlerde yılda bir kez, bazılarındaysa iki kez gerçekleşir. Yavrular, erginlere göre ilk yıllarında daha sık tüy değiştirirler. Birçok türün yavru ve gencinin tüy örtüsü, erginlerinkinden

oldukça farklıdır. Martılar ve atmacalar gibi bazı türlerde ergin tüy örtüsü 3 yıl sonunda oluşurken, albatros gibi türlerde bu süre 6-8 yılı bulabilir.

Tüy değiştirme, genellikle bir anda değil, uzun bir sürede gerçekleşir. Tüyler belirli bir sırayla dökülür ve yerlerine yenileri çıkar. Uçma tüyleri, genellikle kuşların uçmasına engel olmayacak biçimde sırayla

Tüyden Kuş Tanımlama

Dünyada 10.000 farklı kuş türü bulunduğu düşünülürse, bunları birbirinden ayırtmanın ne kadar zor olduğu tahmin edilebilir. Kuş gözlemcileri, kuşları tanımak için sesleri ve görüntülerinden başka, tüylerinden de yararlanabilirler. Tüylerin hangi türe ait olduğunu belirlemek için de rehber kitaplardan yararlanırlar. Yalnızca kuş tüylerini tanımak amacıyla hazırlanmış rehber kitaplar bile bulunur. Siz de, yerlerde bulduğunuz tüylerin hangi türe ait olduğunu bularak, o kuşu görmeden de orada yaşadığını anlayabilirsiniz.

Özelleşmiş Tüyler

Baykuşlar diğer kuşlarınkine benzer kanat çırpma sesi çıkarmazlar. Bu durum, tüy yapısındaki bir farklılıktan kaynaklanır. Her iki kanattaki birincil tüylerden ilkinin yapısı, diğer kuşlarınkinden farklıdır. Bu tüyün kenarları, diğer kuşlardaki gibi düzgün yüzeyli değil, testere gibi dişlidir. Bu durum, kanat üzerinden hava akışını keser. Böylece düzgün bir yüzey üzerinden akan havanın oluşturacağı ses ortadan kalkar. Bu özellik sayesinde baykuş avlanırken küçük hayvanların duymayacağı kadar sessizce uçabilir.

Suyun yaşamlarındaki vazgeçilmez yeri nedeniyle bağirtlaklar, gündeğumundan yaklaşık 2 saat sonra sayıları yüzlere, hatta binlere ulaşabilen kalabalık sürüler halinde su birikintilerine uçarlar. Yeni doğmuş yavruların da her gün düzenli olarak su içmeleri gerekir; ama yavrular uçamadıkları için, suyu onlara babaları getirir. Nasıl mı? Erkeklerin özelleşmiş göğüs tüyleri suyu bir sünger gibi emer. Baba, su birikintisinden aldığı suyu göğsündeki tüylerle yuvaya taşır. Yavrular da suyu babalarının göğüs tüylerinden damlalar halinde emerek içerler.



Dişi ve erkek bağirtlak yanyana

dökülür ve yenilenirler. Bu özellik aslında kuşlara büyük yarar sağlar; çünkü, böylece avcılarının kaçmalarını sağlayan uçuş yeteneklerini kaybetmeden bu dönemi atlatırlar. Ancak bazı türlerde bütün uçuş tüyleri bir anda değişir. Örneğin, ördekler birincil ve ikincil uçuş tüylerini aynı anda döktükleri için, birkaç hafta uçamazlar. Erkek ördekler tüylerini döktükten sonra geriye, alttaki soluk renkli, dikkat çekmeyen tüyleri kalır. Bu sayede de avcılarının saklanabilirler.

Bazı türler, ilkbaharda ve üreme sonrasında olmak üzere iki kez tüy değiştirdiklerinden, yazları ve kışları farklı görünürler. Yılda bir kez tüy döken diğer türlerin yıpranmış tüyleri, üreme mevsiminden önce dökülür. Üreme mevsimindeyse, daha parlak renkli bir tüy örtüsü oluşur; bu da kolayca eş bulmalarını sağlar.

İnsanoğlu ve Tüyler



Tüyler, çağlar boyunca insanlar tarafından süs eşyası olarak ya da farklı amaçlarla kullanılmıştır. Tüyden yapılan kalem ve ya da şapkalarla takılan tüylerin hepsi, kuşların uçuş tüylerinden yapılmıştır. Ördek ve kazların hav tüyleri hâlâ yastık, yorgan gibi eşyaların yapımında kullanılıyor. Bazı tropikal kuşların tüyleri ise balık oltaalarında kullanılır. Çünkü, renkli tüyler balıkların dikkatini çekerek oltaya yaklaşmalarını sağlar. Ama tüm bunlar yüzünden birçok kuş türü yok oluyor. Hatta birçok tropikal kuş türü bu yüzden yok oldu bile...

Örneğin, tropikal bölgelerdeki kuşlar iklim koşulları her zaman aynı olduğundan, yılda bir kez, o da yıpranma nedeniyle tüylerini değiştirirler.

Tüy değiştirme zamanına kadar kuşların tüylerine iyi bakmaları gerekir. Çünkü tüyler, gün boyunca kullanılmaktan epey yıpranır ve kirlenirler. Tüy tarama denilen bir yöntemle, her tüyü dibinden ucuna kadar gagalarının içinde geçirerek temizler ve düzeltirler. Kuşlar tüylerini tararken, bit ve benzeri küçük böcekleri de temizlerler. Tüylerini gagalarıyla tararken, kuyruk ucunda bulunan yağ bezinden aldıkları yağı tüylerine yayarlar. Ama her türün kendine göre tüy tarama ve temizleme yöntemleri vardır. Örneğin, alakargalar tüylerinin bakımını farklı bir canlı grubuna yaptırır. Alakargalar, gagalarıyla karıncaları kanatlarının üzerine yerleştirirler. Karıncaların salgıladığı formik asit, alakarganın tüylerindeki asalakları öldürür. Bazı türlerse, tüylerini temizlemekte kum ve toprağı kullanırlar. Özellikle serçeleri kum banyosu yaparken sıklıkla görebiliriz. Toprağı sürtünerek tüylerini temizlerler ve bitlerinden arınırlar.

Kuşlar tüylerine gerçekten de iyi bakarlar, onları düzenli olarak temizler ve değiştirirler. Farklı çeşitleri, renkleri ve görevleriyle tüyler, kuşların yaşamlarının vazgeçilmez bir parçası. Tıpkı kollarımızın ve bacaklarımızın bizim için vazgeçilmez olduğu gibi...

Özge Balkız