

KÖPEKLERİN YENİ EVCİLLEŞME HİKAYESİ

İlk evcilleştirilmiş köpekler aslında iki kere evcilleştirilmiş olabilir.

On binlerce yıl önce, internetten, Endüstri Devrimi'nden, edebiyat ve matematikten, bronz ve demirden, tarımın başlangıcından önce, ilk insanlar başka bir hayvanla beklenmedik bir ortaklık kurdu: **Gri Kurt'la**. Bu iki türün kaderleri birbiriyle keşişti. Kurtlar vücutça ve karakterce değişikliğe uğradı. Kafatasları, dişleri ve patileri küçüldü. Kulakları düştü. Daha az korkulacak ve daha az korkan mülayim bir karakter kazandılar. İnsanların yüzlerindeki karmaşık ifadeleri okumayı öğrendiler. Köpeklerle dönüştüler.

Bugün köpekler hayatımızın o kadar tanıdık birer parçaları ki onların varlıklarını ve temsil ettiklerini görmezden gelme eğiliminde olabiliriz. Köpekler evcilleştirilen ilk hayvanlardır ve *Antroposen'nin müjdeleyicisidirler. Henüz yavru kedi ya da civciv büyütmeden çok önce köpek yavrusu büyütüyorduk; inek, koyun, keçi ve domuz sürüsü gütmeden; pirinç, buğday, arpa ve mısır ekmeden; dünyayı şekillendirmeden çok önce köpek besliyorduk.

** Antroposen, insanoğlunun dünyaya olan etkisinin en üst düzeye çıktığı Sanayi Devrimi'nden bugüne olan süreç ve devam edecek bu duruma İnsan Çağı da denen döneme verilen isim.*

“İnsan türünden evcilleştirmeyi çıkarın muhtemelen sadece maksimum birkaç milyonumuz bugün burada olurdu,” diyor arkelog ve genetikçi Greger Larson. “Onun yerine neye sahibiz? 7 milyar insan, iklim değişimi, seyahat, yenilikler ve herşey. Evcilleştirme bütün dünyamızı etkiledi. Ve köpekler ilk evcilleştirilen hayvandır. “İnsanlık tarihi boyunca diğer vahşi primat gruplarından pek de farkımız yok. Çevremizi etkiliyoruz ancak bir fil sürüsünden de daha büyük değil. Ve sonra bir grup kurtla ortaklık yapmaya başlıyoruz. Kisaca, doğal dünyayla olan ilişkimizi değiştirdiler.”

Larson köpeklerin kökenlerini belirlemek istiyor. İlk kez ne zaman, nerede ve nasıl kurtlardan evcilleştirildiklerini anlamak istiyor. On yıllardır bilim insanlarının çabalarına rağmen hala cevap konusunda tartışmalar devam ediyor. Bodur Corgiler'den dev Mastifler'e kadar bütün köpeklerin vahşi ata kurtların evcil çocukları olduğunu kabul ediyorlar. Bunun dışında kalan tüm alan ise kapanın elinde kalıyor.

Bazısı kurtların 10 000 yıl önce evcilleştirildiğini söylerken diğerleri bunun 30 000 yıl olduğunu söylüyor. Bazıları Avrupa'da olduğunu iddia ederken diğerleri Orta Doğu ya da Doğu Asya olduğunu işaret ediyor. Bazıları ilk avcı-toplayıcı insan gruplarının aktif olarak kurt yavrularını evcilleştirdiğini düşünüyor. Diğerleri ise kurtların avcı insanların geride bıraktıkları artıklara yakın yaşayarak, taa ki insanların

sürekli eşlikçileri oluncaya kadar, nesilden nesile yavaş yavaş kendi kendilerini evcilleştirdiklerini iddia ediyor.

Oxford Üniversitesi'ndeki ofisinde Larson bizlere köpeklerin çok uzun zaman önce evcilleştirildiklerini ve birbirleri ile ve kurtlarla melezlenmeye devam edildikleri için genlerinin koca bir homojen çorba olduğunu anlatıyor. "Biri bu çorbaya hangi içeriklerin, ne zaman ve nasıl eklendiğini soruyor." Omuz silerken şunu ekliyor "gördüğümüz patern, 17 ayrı senaryo tarafından yaratılmış vaziyette ve bunları birbirinden ayırmamızın suan imkanı yok."

Bunu yapmanın tek yolu geçmişe bakmak. Hızlı konuşan arkeoloji ve genetik alanında köklü bilgiye sahip Larson, uzun zamandır mümkün olduğunca fazla köpek ve kurttan DNA çıkarmak amacıyla fosil topluyor. Bu DNA dizilimleri tarih öncesi köpekgillerin birbirleri ve modern köpeklerle nasıl ilişkilendiklerini tam olarak gösterebilecek. Bu, onyıllar boyunca yakalarını bırakmayan sorulara kattı cevaplar bulmak için en büyük umutları.

Ve şimdiden köpeklerin evcilleştirilmesi çevresinde dönen tartışmayı yepyeni bir düzleme oturtacak şaşırtıcı bir kesife ulaştılar. Artık soru ne zaman ya da nerede olduğundan çok kaç kere olduğu üzerine.

İrlanda'nın doğu ucunda 4800 yasadaki Stonehenge ve Giza Piramitinden daha eski Newgrange anıtı bulunmaktadır. Büyük dairesel tepeliğin altındaki odalarında pek çok hayvan kemiği bulunmuştur. Bu kalıntıların arasında Dublin'deki Trinity College'den Dan Bradley bir köpeğin petros kemiğini buldu.

Parmağınızı kulağınızın arkasına bastırın. İşte petros kemiği orasıdır. DNA'nın korunmasında oldukça etkili, gayet yoğun bombeli bir kemiktir. Bir fosilden DNA çıkartmaya çalıştığınızda büyük bir kısmı kontemine olmuş mikroplardan, ufak bir yüzdesi kemiğin gerçek sahibinden gelir. Ancak elinizde bir petros kemiği varsa, bu oran %80'e kadar çıkabilir. Gerçekten de Bradley uzun zaman önce ölmüş köpeğin tam genom dizilimini belirleyecek bol miktarda DNA buldu.

Larson ve meslektaşı Laurent Frantz, Newgrange dizilimi ile neredeyse 700 modern köpeğinkilerle karşılaştırdılar ve bu bireyler arasındaki ilişkiyi ortaya çıkaran bir aile ağacı oluşturdular. Şaşırtıcı bir şekilde, bu ağaç gövgesinin belirgin bir çatala sahip olduğu görüldü. Bir tanesi Sharpei ve Tibet Mastifi gibi Doğu Avrasya'dan tüm köpekleri içerirken diğeri Batı Avrasyalı ırkları ve Newgrange Köpeğini içeriyordu.

Batı kolundaki köpeklerin genomu, bir nüfus daralması yaşadıklarını da göstermekteydi. Larson bunu uzun bir göçün gerçekleşmiş olabileceğine yoruyor. İki köpek hattının doğuda başlayıp bir tanesinin daha sonra göçlerle batıya geldiğine inanıyor. Bu da köpeklerin Çin'de bir yerlerde evcilleştirildiği iddiasını destekliyor.

Ancak burada önemli bir nokta var.

Araştırmacılar iki köpek hattının 6400 ila 14000 yıl önce birbirinden ayrıldığını hesaplıyorlar. Ancak batı ve doğu Avrasya'da bulunan köpek fosilleri bunlardan eski. Bu da o doğulu köpeklerin batıya, Avrupa'ya göç ettiği dönemde zaten orada köpekler olduğu anlamına geliyor.

Larson'a göre, bu detaylar köpekler sadece iki kere evcilleştirildiyse bir anlam ifade ediyor.

Onun batığı noktadan hikayenin tamamı şu: Binlerce yıl önce Batı Avrasya'da bir yerde insanlar gri kurdu evcilleştirdi. Aynı şey uzakta doğuda da gerçekleşti. Bu noktada iki ayrı ve coğrafik olarak birbirinden ayrılmış köpek grubu ortaya çıkmış oldu. Bunlara Kadim Doğu ve Kadim Batı diyelim. Bronz çağı sırasında Kadim Doğu köpekleri insanlarla beraber batıya göç etmeye başladılar. Böylece ilk evcilleştikleri bölgedeki soydaşlarından ayrılarak Larson'ın ağacındaki derin ayrımı meydana getirdiler. Yolculukları sırasında bu göçmenler yerel Kadim Batı köpekleriyle karşılaşmış onlarla çiftleşmiş zaman içinde onların yerlerini aldılar.

Bugünün doğu köpekleri Kadim Doğuların soyundan gelmektedir. Ancak bugünün batı köpeklerini (ve Newgrange köpeği) soylarının büyük kısmını Kadim Doğu göçmenlerine bağlıyoruz. DNA'larının sadece %10'u Kadim Batı köpeklerine aittir ki bugün bu köpeklerin nesli tükenmiştir.

Bunu Larson'un onaylaması güç bir hikaye. Özellikle de ineklerin, koyunların ve diğer türlerin iki kere evcilleştirildiğine dair yayınlanmış makalelere sert eleştirilerde bulunanın kendisi olduğunu düşünürsek. "Bir kereden fazla olduğunu söyleyen her iddianın bunu ciddi kanıtlarla desteklemesi gerekiyor," diyor. "Domuzların net bir şekilde Anadolu'da ve Doğu Asya'da evcilleştirildiler. Onların dışında her şey bir kere." Belki de köpekler hariç.

Diğer köpek genetikçileri Larson'un yanlış çıkarımlarda bulunduğunu düşünüyorlar. Los Angeles, California Üniversitesi'nden Bob Wayne "Kafa karıştırıcı. Çünkü hepsi tek bir örneğe dayanıyor," diyor. Modern köpekler arasındaki derin genetik ayrımı olduğunu kabul ediyor. Ancak, köpeklerin sadece bir kez evcilleştirilip büyük ve yaygın bir popülasyon yaratabilmeleri ve sonra bu popülasyonun iki belirgin hatta ayrılması hala mümkün.

2013'de Wayne ve çalışma arkadaşları 126 modern köpek, kurt ve 18 fosil mitokondrial genomlarını karşılaştırdı. Köpeklerin 18 800 ile 32 100 yıl önce Avrupa ile Batı Sibiryası arasında bir yerde evcilleştirildikleri sonucuna ulaştılar. Wayne genler söz konusu olduğunda "Avrupa'da bulunan fosillerin yoğunluğu bize bir şey söylüyor" diyor. Köpeğe benzeyen pek çok şey var ama Doğu Asya'dakilere benzeyen bir şey yok."

Stokholm, KTH Royal Institute of Technologyden Peter Savolainen aynı fikirde değil. 58 modern kurt ve köpeğin tüm genomlarını karşılaştırdıklarında çalışma arkadaşları Güney Çin'deki köpeklerin dünyadaki genetik olarak en büyük çeşitliliğe sahip olduklarını buldular. 33 000 yıl önce orada evcilleştirilmiş olmalı ve daha sonra bir alt grup 18 000 yıl sonra batıya göç etmiş olmalı.

Bu temelde Larson'un anlattığıyla örtüşüyor. Ana ayırım noktası Savolainen'nin batıda bağımsız olarak evcilleştirilmiş ayrı bir köpek popülasyonunun varlığına inanmaması. "Bu verileri biraz fazla zorlamak demek," diyor. Bu Kadim Batı köpekleri sadece kurtlar olabilir. Ya da belki de doğudan göç eden öncülere ait köpeklerdi. "Resim bence oldukça karmaşık görünüyor olsa da benim için cevap gayet açık. Güney Doğu Asya'da gerçekleşmiş olmalı. Bunu başka türlü yorumlayamazsınız."

Aslında kesinlikle yorumlayabilirsiniz. Wayne bunu yapıyor. Cornell Üniversitesi'nden Adam Boyko da: insan yerleşim merkezlerine yakın başıboş dolaşan köpeklerin genlerini inceledikten sonra Orta Asya'da Hindistan ve Nepal arasında bir yerde gerçekleşen tek bir evcilleşmeyi savunuyor. Larson da.

Larson, gene odaklanmış meslektaşlarının önemli bir kanıtı görmezden geldiklerini ekliyor: kemikleri. Eğer köpekler sadece bir kez evcilleştirildiyse en eskilerinin merkezde, daha yenilerin ondan daha uzakta olacak şekilde bir fosil dağılımı olması gerekirdi. Elimizdeki böyle birşey değil. Onun yerine, arkeologlar batı Avrupa'da 15 000 yaşında, doğu Asya'da 12 500 yaşında fosiller bulurken ikisinin arasında 8 000 yıldan yaşlı hiç birşey bulamadılar.

"Yanıyorsak, arkeolojik bilgileri nasıl açıklıyorsunuz o zaman?" diye soruyor Larson. "Köpekler Doğu Asya'dan Batı Avrupa'ya bir hafta içinde zıplayıp 4000 yıl sonra geri mi gittiler?" Hayır. Çifte evcilleştirme kulağa daha mantıklı geliyor. Kraliyet Belçika Enstitüsü Doğal Bilimler'den bir arkeolog Mietje Genompré kemiklerin Larson'un fikrini desteklediğini düşünüyor. "Benim için, bu yeterince imkan edici."

Öte yandan Larson bile dikkatli davranıyor. Kanıtının ne kadar güçlü olduğunu sorduğumda 10 üzerinden 7 olduğunu itiraf ediyor. Hala cinayet silahı bulunamamış durumda.

Peki bu neden bu kadar güç? Bilim insanlarının uğraştıkları onca problemin içinde köpeklerin kökeni neden bu kadar çetrefilli?

Öncelikle, zamanın anlaşılması çok güç çünkü kimse köpek genomunun ne kadar hızlı değişebildiğini bilmiyor. Bu süreç—mutasyon oranı— pek çok genetik çalışma gerektiriyor. Bu, bilim insanlarına modern köpekleri karşılaştırma ve "bu soylar ne kadar zaman önce birbirinden ayrılarak genlerinde görülen pek çok farklılığın oluşmasına imkan tanıdı?" sorusunu sorma imkanı tanıyor. Farklı araştırmacılar birbirinden tamamen farklı mutasyon oluşum tahminleri kullandıkları için birbirleriyle çelişkili sonuçlara ulaşmaları bizi şaşırtmamalı.

Gerçek tarih ne olursa olsun binlerce yıl boyunca köpekler birbirleriyle çiftleştiler, kurtlarla melezlendiler, dünyayı dolaştılar ve insanlar tarafından kasıtlı olarak üretime tabii tutuldular. Ortaya çıkan genlerin bu karmaşık yapısı köpeklerin kökeninin karmakarışık bir hale getiriyor. Larson buna "homojen çorba" ismini veriyor.

Kurtlar bizlere bir netlik sağlamıyor. Gri Kurt, (Kuzey Amerika dışında) eskiden Kuzey Yarımküre'nin tamamında yaşamaktaydı. Bu nedenle potansiyel olarak bu geniş alanın her hangi bir ya da birden fazla noktasında evcilleştirilmiş olabilirler. Dahası genetik araştırmalar suan var olan kurtlardan hiçbirinin modern köpekle yakından ilişkili olmadığını ortaya koyuyor. Kısaca köpeklerin evcilleştirildiği kurtların nesli suan tükenmiş vaziyette. Yaşayan kurtların ve köpeklerin genetik dizilimini incelemek asla gizli geçmişlerini tam olarak bize vermeyecek. Larson bunu bir suçun şüphelisinin listede bile olmadığı bir durumda sorumlusunu aramaya benzetiyor.

"Bunu tam olarak öğrenmemizin tek yöntemi zamanda geri gidebilmek," diye de ekliyor.

Gayri resmi olarak "Büyük Köpek Projesi" olarak bilinen çalışma bu tip bir açmazdan doğru. 2011'de Larson evcil domuzun kökeni üzerinde gece gündüz çalışırken köpekler üzerinde çalışan bilim insanlarının çok daha az çalışarak prestijli dergilerde araştırmalarının yayınlandığını farketti. Bunun nedeni konunun ne kadar karizmatik ve medyatik olmasıydı. Bunun üzerine uzun süredir birlikte çalıştığı Keith Dobney'i aradı ve dişlerinin gıcırdatarak: "...iktiğimin köpekleri üzerinde çalışmaya başlıyoruz." Cevap: "Varım," oldu.

En baştan itibaren, ikili canlı köpekleri araştırmının büyük evcilleştirme tartışmasına cevap bulamayacağını biliyorlardı. Tarihteki farklı dönemlerden fosil köpek ve kurtlardan kadim DNA dizilimlerine bakmak tek yol görünüyordu. Diğer bilim insanları bitmiş ürünün tadına bakarak köpek genetik çorbasının üzerinde incelemeler yaparken Larson evcilleştirmenin ilk adımlarındaki içeriğin tadına bakmak üzere geçmişe bakmayı seçti. Böylece bu tarifi, tanımlayıcı bir şekilde, tekrardan bir araya getirebilecekti.

So birkaç on yılda bilim insanları fosillerden DNA çıkarmak ve analiz etmekte gitgide daha fazla başarı göstermiştir. Kadim DNA kendi evrimimizi anlamakta bize büyük yardımlarda bulunmuştur. Örneğin 40 000 yıl önce Avrupa'nın Afrika'dan çıkan avcı-toplayıcı gruplarca, 8000 yıl önce Orta Doğulu çiftçilerce ve 5000 yıl önce de Rus steplerinden gelen atlılarca nasıl kolonize edildiğini gösterdi. "Avrupa'daki herkes bu üç popülasyonunun karışımıdır," diyor Larson ve kurucu içeriklerine inerek aynı şekilde köpek genomunu da ayrıştırmayı umuyor.

Larson başlarda sadece kendisi ve Dobney'nin birkaç fosili analiz ettikleri küçük bir proje öngörmekteydi. Ancak beklediğinden daha fazla maddi destek, araştırmacı ve üzerinde çalışabileceği

örnek elde etti. “Bir anda işler kat be kat büyüdü,” diyor. O ve meslekdaşları dünyayı dolaşmaya, fosillerden parçalar toplamaya ve Oxford’a kemik parçaları ile dönmeye başladılar. Müzelere ve özel koleksiyonlara gittiler. (“York’da bir adamın garajında bir yığın buluntu vardı.”) Arkeolojik alanlardan kemikler topladılar.

Kemik parçaları Oxford’daki Palaeo-BARN (Palaeogenomics and Bioarchaeology Research Network) adındaki bir merkeze getirildi. Larson’la bu merkezi dolaştığımızda kendi DNA’mızın ve derimizdeki mikropların değerli fosil örneklerini kontemine etmemesi için beyaz tulumlar, mor eldivenler ve ameliyat maskeleri giydik. Larson bunlara “uzay elbisesi” diyor. Ben “bit pazarı ninja kostümü” adını taktım.

Bir odada araştırmacılar kemik parçalarını öğütüp toz haline getiren bir makinenin içine koyuyorlar. Ardından, bu tozu kimysal dolu bir tüpten geçirip filtreleyip içinden DNA’yi ayırıyorlar. Sonuç, uzun zaman önce ölmüş köpek ya da kurdun genetik esasını içeren küçücük bir damla sıvı oluyor. Larson’nin buzluğu bu tip 1500 damlayı içeriyor. Daha fazlası da yolda. Savolainen, bu kadar fazla bilgiyi toplayabilmiş olmasının gerçekten de harika olduğunu söylüyor.

Arkeolojideki köklerine sadık bir şekilde, Larson kemikleri görmezden gelmiyor. Meslekdaşları 7000 yıllık tarih öncesi kurt ve köpeklerin 220 açıdan fotoğraflayarak onları sanal ortamda tekrardan bir araya getiriyorlar. Zaman içinde farklı özelliklerin nasıl evrildiğini görebilecekleri geometrik morfimetrik denen bir teknik kullanıyorlar.

DNA ve kemiklerden oluşan iki kanıt türü ya çifte evcilleşme fikrini destekleyecek ya da reddedecek. Ayrıca Belçika’daki Goyet mağarasında bulunan 36 000 yaşındaki kafatası gibi birkaç ilginç fosil üzerindeki kafa karışıklığına da ışık tutacak. Genompré bunun ilkel bir köpek olduğunu düşünüyor. “Kurtların çeşitliliğinin dışında duruyor. Daha küçük ve ağız kısmı daha farklı,” diyor. Diğerleri ise modern köpekten çok farklı olduğunu iddia ediyorlar. Wayne bunun yarıda bırakılmış bir evcilleştirme teşebbüsü olduğunu öne sürüyor. Bir grup köpeğin modern popülasyona genetik katkıda bulunmadan neslinin tükendiği kanısında.

Belki Goyet köpeği modern insan Avrupa’ya ulaştıktan kısa süre sonra evcilleştirilen varsayımsal Kadim Batı köpeklerinin bir parçasıdır. Belki de evcilleştirmeyle olan ayrı, bir başka flörtleşmenin bir ürünüdür. Tüm bu seçenekler suan masada ve Larson onları birbirinden ayıracak bilgiye sahip olduğunu düşünüyor. “Köpekler ve kurtlar arasındaki farklılıkları artık numaralandırabiliriz” diyor. Şu periyotta tüm kurtlar suna benziyordu diyebiliriz. Goyet fosili o dönemdeki köpeklerin arasından mı çıkmıştır yoksa daha sonraki bir dönemdeki köpeklere mi benziyordu?”

Larson 6 ila 12 ay içinde ilk cevapları almaya başlayacaklarını umut ediyor. “Bence net bir şekilde bazı şeylerin doğru olamayacağını gösterecek ve hipotezlerin bazılarının sayısını azaltmamıza yardımcı olacak,” diyor Boyko. “Son bir taneye de indirgeyebilir; ama şimdiden çok fazla şey ummak istemiyorum.” Wayne ise daha iyimser. “Kadim DNA, geçmişte bizlerin sahip olduğundan çok daha tanımlayıcı bilgiler sunacak” diyor. “[Larson] herkesi buna ikna etti. O harika bir diplomattır.”

Gerçekten de DNA ve sanal kafatasları toplamasının ötesinde Larson’un en büyük yeteneği destekçi toplayabilmesi. 2013’de toplayabileceği kadar köpek araştırmacısını toplayıp onları konuşturabilmek için Aberdeen’e götürmüştü. “Orda hiç gerginlik olmadığını söyleyemem,” diyor. “İyi bilim yapmadığınızı ima eden bir şeyler yazan biriyle aynı odaya girdiğinizde .. tabii ki gerginlik olacaktır. Ama bu hava çabucak dağıldı. Muhtemelen de alkol sayesinde.”

“Herkes sonunda şu noktaya geldi: “ Ne var biliyor musun? Eğer tamamen yanıldıysam ve tükürdüğümü yalayacaksam bile umrumda değil. Gerçeği bilmek istiyorum”

Yazar: Ed Yong@ Haziran 2016

Ceviri: Ilker Unlu

<https://www.theatlantic.com/science/archive/2016/06/the-origin-of-dogs/484976/>

