

YABANILLAR EVCİLLEŞTİĞİNDE



- Ben dost arıyorum. “Evcilleştirmek” ne demek?
- Artık herkesin unuttuğu bir şey, dedi tilki. “Bağlantı kurmak” demektir. Tilki sustu ve küçük prens uzun uzun baktı:
- Ne olursun... Evcilleştir beni, dedi.
- Bunu sevinerek yaparım, diye karşılık verdi küçük prens. Ama zamanım sınırlı. Keşfetmem gereken dostlar, tanımam gereken bir sürü şey var.
- İnsan yalnız evcilleştirdiği şeyleri tanıyabilir, dedi tilki. İnsanların hiçbir şey tanımaya vakitleri olmuyor. Satıcı-lardan olmuş bitmiş şeyleri satın alıyorlar. Ama, dost satan bir satıcı olmadığı için, insanların dostları da yok artık. Sen bir dost edinmek istiyorsan, evcilleştir beni!

“Küçük Prens” – Antoine de Saint-Exupéry

Dünyasını diğer canlılarla paylaşan insan, tarih boyunca çeşitli hayvanla-rı evcilleştirmiş. Ancak evcilleştirme, yalnızca evlerimizi bizimle paylaşan yakın dostlarımız kediler, köpekler ve kuşlarla sınırlı kalmayıp, türlü kümes ve çiftlik hayvanlarına kadar uzanmış. İnsanlar, avlamak yerine bakıp yetiştirerek besin olarak tüketebilmek, zararlı canlılardan korunabilmek ya da binek hayvanı olarak kullanabilmek amacıyla, uygarlıklar boyunca çeşitli hayvanları evcilleştirmişler.

Evcilleştirmenin büyük ölçüde av-cı-toplayıcı yaşamdan üretici-tarımcı yaşama geçişle birlikte yaygınlaştığı düşünülse de, avcı-toplayıcı yaşam sü-reci boyunca kurt gibi bazı türlerin de evcilleştirilmiş olduğuna ilişkin kanıtlar var. Bazı toplumlardaysa, belir-li hayvan türleri toplumla iç içe tutul-

muş olmasına karşın, asla evcilleştiril-memiş. Buna bir örnek olarak, kültü-rel ya da dinsel nedenlerden ötürü, Aborjinlerin kanguruları hiçbir za-man evcilleştirmemiş olmasını verebi-liriz.

Peki hayvanlar neden evcilleşmek istemiş ya da evcilleşmeyi kabul et-miş?

Yabanıl hayvanların “insanlardan kaçma” içgüdüsünün şekillenmesin-

Evcil Atların Kökeni

Evcil atların atası, artık neredeyse yalnızca hayvanat bahçelerinde örnekleri kalmış olan yabani atlar (*Equus przewalski*). Her iki türün kromozom sayılarının farklı ol-ması, başta evcil atın atasının bu tür olmayabileceğini dü-şündürdüysede, yapılan çalışmalar sonucunda yabani atla-rın genetik yapılarında da kromozom sayısı çeşitliliği göröl-müş. Evcil atlar, yabani atların 4 alt türü arasında evcil olan tek alt tür. Yabani atların ilk kez Ukrayna, Kazakistan ve Moğolistan’ı kapsayan bir bölgede ve Çin’de önceleri etleri ve sütleri için avlandıkları, MÖ 4000 yılı dolaylarında da yük ve binek hayvanı olarak evcilleştirildikleri düşünülüyor.

Ancak, yakın zamanda arkeolojik kazılarda bulunan at



de, insanın eskiden beri süregelen “avcı” tutumu büyük rol oynuyor. Henüz bir insanla karşılaşmamış olan yabani bir hayvansa, insan türüne karşı herhangi bir korku hissetmediği için, insanla ilk karşılaşmasında ondan kaçmıyor ve kaçınılmaz bir sonuç olarak da öldürülüyor. Dodo kuşunun başına gelenler ve Darwin’in Chiloe Adası’ndaki gezisi sırasında öldürdüğü tilki, buna en güzel örnekler. Galapagos gibi adalarda yaşayan hayvanlar da, bu tip deneyimler yaşamadıkları için insanlardan kaçmıyorlar.

Bazı hayvan türlerinin, zaman için de bir tür “ortak yaşam” mantığıyla hareket ederek, çıkarları doğrultusunda evcilleşme yolunu seçtiği düşünülüyor. Büyük olasılıkla buzul devrinin bir sonucu olarak, bazı yabani türlerin nesillerinin devamını sağlayabilmek amacıyla insanlara yaklaşarak, kendilerine korunma sağladıkları var sayılıyor. Bir evcil hayvan için yapılacak tanımda, insan türüne karşı korku hissinin kaybolması ve tutsaklık altında üreyebilme güdüsü başta olmak üzere birçok özellik akla geliyor. Evcilleştirme, “sahiplik” ve “egemenlik” kavramlarıyla başlıyor. Yabani bir tür ve insan arasındaki bağ, öncelikle karşılıklı güven hissiyle oluşurken, hemen sonrasında insanın baskın olduğu bir ilişki şeklini alıyor. Bu nedenle de, evcilleştirme sürecinin her şeyden önce bir kültürel boyutu var. Bir hayvanın evcilleştirilmesi, onun kültürünün büyük ölçüde değiştirilmesi anlamına geliyor. Doğal ortamından koparılan bir canlı, doğumundan itibaren kaçması ya da kendini savunması gereken durumlardan uzak bırakıldığında, bu tehlikelere karşı



Köpeklerin Öyküsü

Günümüzde, 400’ün üzerinde evcil köpek ırkı var. Bu ırkların hepsi de, var oluşlarını insan kontrollü yapay bir seçilime borçlular. Evcilleştirilen ilk hayvan olduğu bilinen köpeğin atasının batı Asya kurdur (*Canis lupus*) olduğu tüm araştırmacılarca kabul ediliyor. Köpeklerin evcilleştirme süreci, günümüzden yaklaşık 14-15 bin yıl önce, son buzul çağından hemen sonra başlamış. Buna en büyük kanıt da, Neolitik çağdan kalma, insan ve köpeği yan yana gösteren mağara resimleri. Bu uzun süreç boyunca insan ve köpek arasındaki ilişkilerin nasıl şekillendiğini tanyin edebilmek oldukça güç. Ancak, kurdun evcil-

korunaklı olan, ancak yeni beslenme ve üreme alışkanlıkları şekillendirerek uyum yapabileceği yapay bir sosyal ortama giriyor.

Evcilleşen türler zaman içinde öncelikle yeni ırklara, daha sonra da yeni türlere dönüşebiliyor. Bunun nedeni, yabani türdeşlerinden ve yakın akrabalarından hem coğrafi etkenlerle hem de üreme koşullarıyla yalıtılmaları. Bu da, insan kaynaklı yapay bir seçim yaratıyor. Bu tarz bir seçim, tür içi genetik bağları kopardığı için, doğal ortamlarında yaşayan türlerde görülen uyum ve kademeli seçi-



leştirilmesinden bu yana evcil köpek ırkları o kadar büyük değişikliğe uğramış ki, artık çoğu araştırmacı tarafından ayrı bir tür olarak inceleniyorlar (*Canis l. familiaris*).

Köpeklerin evcilleşme süreci boyunca karşı karşıya kalmış oldukları değişimler, yazıda bahsettiklerimizle örtüşüyor. Ancak, tüm bunlara ek olarak, kurtlarda başın üst kısmı dümdüz uzanırken, köpeklerde alın ve burun arasında bir kavis göze çarpıyor. Ayrıca çoğu evcil köpek ırkında kulakların üçgenliğini ve dikliğini kaybetmesi, göğüs kafesinin daralması gibi fiziksel değişiklikler de görülüyor. Evcil köpek ırklarının kafataslarında kulak zarının tutunduğu kılıf bölgesi de kurtlara oranla çok daha küçük. Zaten evcilleşen türlerde görme, işitme ve tat alma başta olmak üzere duylarda bir zayıflama görülüyor.

lim aşamalarından çok daha hızlı bir türleşmeye yol açıyor.

Neredeyse tüm memeli hayvanların yavrularının, uygun koşullar altında evcilleştirilebileceği öne sürülüyor. Ancak, evcilleştirilebilen türler, soliter (tek) yaşayanlardan ziyade sosyal yaşama sahip olanlar. Sosyal gruplara alışkın olan hayvanlar, insanı kendi ebeveyni ya da sosyal grubunun bir üyesi olarak kabul ediyor.

Annelerin yanından ve doğal ortamından alınıp, hayvanat bahçesi ya da ev gibi yabancı bir ortamda büyütülen bir yavru, hayatta kalabilmek için yeni ortamına uyum sağlıyor. Bu da, fiziksel ve davranışsal bazı değişiklikleri gerektiriyor. Hayvanın bu yabancı ortamda üremesi sağlandığı takdirde de, söz konusu değişiklikler sonraki nesillerde çok daha açık olarak gözleniyor. Memeli vücudu, değişime uğramaya sanılandan çok daha yatkın olduğu için, evcilleşen hayvanlarda kafatası başta olmak üzere genel kemik yapısında belirgin farklılaşmalar gözleniyor. Ancak, genetik yapının izin verdiği ölçüde.

Bunun en büyük nedeni, hayvanın insanlara duygusal ve fiziksel olarak

kemikleriyle yapılan DNA çalışmaları, evcil atların, birden fazla yabani at soyunun farklı yerlerde melezlenmesi sonucu ortaya çıktığını gösteriyor. Ancak, eskiden Avrasya bozkırlarında yaşayan insanlar at eti yiyerek yaşadıkları için, atlar gerçekten de ilk kez burada evcilleştirilmiş olabilir.

Atın evcilleşme süreci boyunca sahip olduğu en belirgin fiziksel değişikliklerse, boyun bölgesinin incelenerek daha zarif bir görünüm almasıyla birlikte, yabani atta kısa ve dik olan yelenin uzun ve püskül şeklinde dü-





Kedilerin Saltanatı

Kedilerin atası Kuzeydoğu Afrika ve Batı Asya'da yaşayan yabani kediler (*Felis silvestris*). Dünya üzerindeki doğal ve insan nedenli yayılışları sonucundaysa, farklı yerlerdeki koşullara uyum yapmış olan çok sayıda evcil kedi ırkı gelişmiş. Kediler ilk olarak eski Mısır uygarlığında, günümüzden 4000 yıl önce evcilleştirilmişler. Köpeklerin evcilleştirilmesinden çok daha sonra olan bu sürecin başlangıcı, yaklaşık olarak tarım etkinliklerinin başlamasına denk geliyor. Tarıma geçişle birlikte evler, ahırlar ve tahıl ambarları, fareler başta olmak üzere küçük memelilerin saldırısına uğramaya başlayınca, bu hayvanların doğal avcıları olan kediler de dikkati çekmiş. Ayrıca, zehirli sürüngelemlerden korunma amaçlı olarak da kedilerin avcılıklarından yararlanılmış. Bu nedenlerle de, insanlar tarafından sadece bakılıp beslenmekle kalmayıp, "kurtarıcı" sıfatlarının biraz abartılması sonucu tanrıların temsilcileri olarak kabul edilmişler.

Kedilerde de "evcilleşme nedenli fiziksel değişimler" görülüyor. Ancak, gerek köpeklerden daha sonra evcilleştirildikleri, gerekse insan top-

lumlarında biraz daha "kendi başına buyruk" bırakıldıkları için, ataları olan yaban kedilerine hala olabildiğince benziyorlar. Yine de, postlarındaki kamuflaj renk ve desenlerini yitirmiş olmaları, beslenme alışkanlıklarının değişmesi nedeniyle ince bağırsaklarının daha uzun olması ve beyinlerinin %30 oranında küçülmüş olması gibi değişimler geçirmişler.



gereksinim duymasından ötürü yaşadığı stres ve buna bağlı olarak hormon seviyelerinde görülen değişiklikler. Bu durum, "yavru karakterleri" olarak tanımlanan bazı fiziksel özelliklerin erişkinlerde de görülmesine neden oluyor (neoteni). Zamanla da, erişkin bireylerde bu özelliklerin görülmesi türün gen havuzuna yerleşiyor. Bu hayvanlar yeniden doğaya bırakıldıklarındaysa, insanlara duydukları gereksinimden kurtulmaları nedeniyle, birkaç nesil sonrasında yeniden yabani türdeşlerine yakın fiziksel özelliklere kavuşuyorlar. Bu tip bireylerin

doğada yaşamlarını devam ettirme şansı oldukça düşükken, insanlarca bakıldıkları ve beslendikleri ortamlara uyum sağlama yetenekleri yüksek oluyor.

Dış görünüşü diğerlerinden daha farklı olan bireylerin daha fazla ilgi görerek seçilmesi, bu yapay seçilimin kilometre taşlarından biri. 4-5 yavru arasında diğerlerinden daha çok dikkat çeken, örneğin kıvrık kuyruklu, düşük kulaklı, postu benekli ya da beyaz rengi daha baskın olan yavruların estetik kaygılarla "seçilerek" diğerlerinden daha fazla ilgi görmesi, sonra-



ki nesillerde bu karakterlerin ortaya çıkma şansını yükseltiyor. Çok büyük olasılıkla, en baştan evcilleştirilecek bireyler de, farkında olunmaksızın bu tip özellikler taşıyanlar arasından seçilmiş.

Evcilleştirilen türlerde görülen ortak değişimler arasında, vücut boyunda ve post renginde değişim, mevsimsel üreme döngülerinde değişim, deri altı yağ deposunda artış, kafatası ve beyin büyüklüğünün azalması, çenelerin ve dişlerin küçülmesi, kulaklarda düşük duruşa ve kuyrukta kıvrılmaya eğilim gibi olgular sayılıyor. Bu olgular, arkeolojik kazılarda çıkarılan hayvan kemiklerinden yararlanarak, hayvanların evcilleştirilip evcilleştirilmediğinin tayininde temel ölçüt kabul ediliyor. Bahsettiğimiz bu değişikliklerin çoğu, biyolojik olarak açıklanabiliyor. Örneğin, doğada post rengi sayesinde kamufla olabilen bir tür evcilleştiğinde, artık böyle bir kamuflaja gereksinim kalmıyor. İnsanlarca beslenmeye alışan bir tür de, avlanma güdüsüne daha az gerek duyduğu için, avcılığa yönelik özelliklerini yitirebiliyor. Evcil türlerde boynuzların yabani akrabalarına kıyasla daha büyük olmasıysa, olasılıkla dini ya da estetik nedenlerle, zamanında daha iri boynuzlu olan bireylerin seçilerek çoğaltılmasının sonucu.

Yabani hayvanlarda deri altı yağ, daha çok korunması gereken organların çevresinde toplanıyor. Evcilleşen hayvanlardaysa, deri altı yağ tabakası kalınlaşarak kas dokuya yerleşiyor. Çoğu koyun türünde, biraz daha farklı bir değişim görülüyor ve vücuttaki fazla yağ bir kese şeklinde kuyrukta depolanıyor. Evcilleşen türlerde görülen bir diğer değişiklik de, kas-eklem bağlantılarının yabani akrabalarına göre çok daha zayıf olması. Evcil hayvanların kısırlaştırılması da, hem fiziksel özelliklerde hem de davranışlarda değişikliklere yol açıyor.

Sibirya'daki Novosibirsk Hücrebilim ve Genetik Enstitüsünde yürütülen deneylerde, genetik bilimci Dmitry K. Belyaev'in evcilleştirme konusunda öne sürdüğü fikirler ve hipotezler sınanıyor. Belyaev'in 26 senesini verdiği çalışmanın devamı niteliğindeki bu deney, ölümü üzerinden 14 yıl geçmesine karşın devam ediyor. Belyaev'in temel görüşü; evcilleştirmenin esas olarak saldırganlığa karşı uysallığın seçimiyle başladığı, bunun da aslında vücudun hormonlarında ve diğer kimyasallarında değişime neden olan fizyolojik özelliklerin seçimi anlamına geldiği, bu nedenle de belli seçici baskılar altında kalan farklı türlerde benzer fizyolojik tepkiler görüldüğüydü. Bu görüşlerden yola çıkılarak kurulan deney düzeneğinde, hâlâ, evcilleştirmenin yabani tilkiler üzerinde yarattığı etkiler inceleniyor. Evcilleşmenin yalnızca genetik seçimle oluşması istendiği için, deneyde tilkiler insanlarla çok az karşı karşıya bırakılıyorlar ve asla eğitilmiyorlar. Yavrular belli bir yaşa geldiklerinde, insan elinden besin alıp almadıkları ya da başlarının okşanmasına izin verip vermedikleri gibi ölçütlere bakılarak, evcillik düzeylerine göre sınıflandırılıyorlar. En "evcil" sayılan sınıfta, 10. nesilde %18 oranında tilki bulunurken, bugün bu oran %70-80'e ulaşmış durumda. Ancak, deneyde şu ana kadar elde edilen veriler, evcilleştirme sürecinin hayvanlar üzerinde büyük bir stres ve çok ciddi bir seçim baskısı yarattığını gösteriyor.

Evcilleşen tilkilerde ilk 15-20 nesil içinde gözlenen değişikliklerin, post renginde açılma, kuyruk ve bacak boyunun kısalması, kafatasının küçülmesi, erkek bireylerin başlarının dişi bireylere benzerlik göstermeye başlaması (bir anlamda eşeyssel görünüm farkının azalması), kulakların dik duruşunu yitirmesi, üreme olgunluğuna daha erken erişilmesi ve mevsimsel üreme döngülerinde kaymalar olduğu belirtiliyor.

Deneylerde, evcilleşen tilki yavrularının görme ve işitme duyularının, yabani akrabalarından daha kısa zamanda geliştiğinin görülmesi de dikkati çekiyor. Bunun nedeninin de, doğumdan sonraki ilk birkaç haftanın, yavruların insanlarla kuracakları



Ya Bitkiler?

Bitkilerin kültüre alınması yoluyla ekimi, bir anlamda hayvanların evcilleştirilmesine denk geliyor. Çünkü, insanlarca kültüre alınarak ekilen bitkilerde de, zaman içinde, yabani ırklara göre değişiklikler görülüyor. İnsanlarca ekimi yapılan ilk bitkinin ne olduğu konusunda kesin kanıtlar bulunmamakla birlikte, sanılan aksine buğday ya da arpa değil. Akla belki de çok zor gelecek olan bir tür. Dünyanın hemen her yerinde, tarih boyunca çok sayıda uygarlığın ilk ekimini yaptığı bitki su kabağı!! Kazılardan anlaşıldığı üzere de bu bitkinin en büyük kullanım alanı, su geçirmez özellikteki sert kabuklarından çeşitli el aletleri, müzik aletleri ve matara gibi eşyaların yapımı olmuş. Arkeolojik ve genetik kanıtlara dayanarak bazı bitkiler için verilmiş olan "insan eliyle ilk yetiştirilme" yerleri ve tarihleriyse yaklaşık olarak şöyle:



Su kabağı	MÖ 10.000 (Peru)
Buğday	MÖ 8000 (Mezopotamya, Güneydoğu Anadolu)
Mısır	MÖ 6000-5800 (Aztek, Maya ve İnka uygarlıkları)
Arpa	MÖ 5000 (Mısır)
Pirinç	MÖ 5000 (Çin, Hindistan)
Kenevir	MÖ 4500 (Çin)
Zeytin	MÖ 3500 (Girit, Ege kıyıları)
Ayçiçeği	MÖ 1300 (Amerika kökenli olmasına karşın ilk olarak Ruslar tarafından ekimi yapılmış)

sosyal ilişkilerin şekillenmesinde büyük önem taşıması olduğu düşünülüyor. Bir diğer bulgu, stres koşullarına uyum yapmayı sağlayan hormonların plazma düzeylerinde görülen değişiklikler sonucunda, evcilleşen hayvanlarda "korku" tepkisinin geç geliştiği. Ayrıca, vücut gelişiminde büyük önem taşıyan serotonin adlı iletişim kimyasalının da evcilleşen tilkilerin beyinlerinde yüksek düzeylerde olduğu görülmüş.

Nedeni ne olursa olsun, evcilleştirme süreci hayvanlarda çok belirgin fiziksel ve davranışsal değişimlere yol

açıyor. Belki uzak gelecekte, evcilleştirme sayesinde başka yeni ırklar ya da yeni türler katacağız dünyaya. Ancak, çocukluğumuzun mutlu günlerini süsleyen renkli sayfalarda da yer aldığı üzere, galiba biraz manevi gereksinim de duyuyoruz hayvanları evcilleştirmeye...

Deniz Candaş

Kaynaklar
http://bio.univnet.hu/SALVE/Student_essay/carnivores/dog_dometest.htm
<http://home.wlu.edu/~blackmerh/jsk/canid.htm>
<http://www.vedaeyeland.com/history.html>
<http://www.fathom.com/course/21701781>