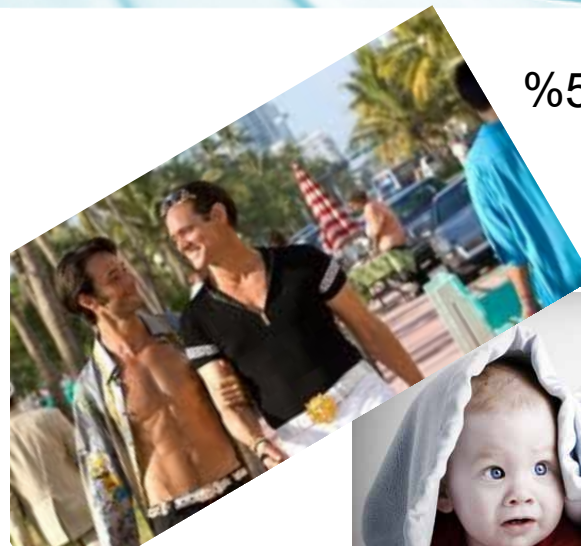




Vücut Dili Genetiđi ve Evrimsel Gelişimi

Prof. Dr. Hakan Öztürk

Acaba tesadüf mü?



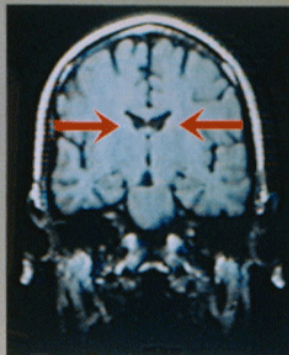
%57 / 24 / 13



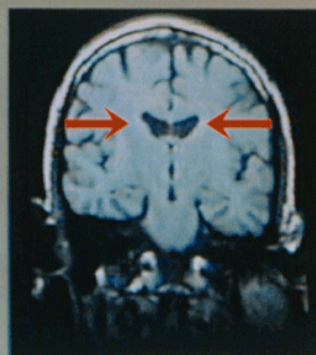
%46 Identical twins.

SCHIZOPHRENIA IN MONOZYGOTIC TWINS

Pair no. 2: 44 year old males



UNAFFECTED



AFFECTED



Davranışın genetik temelleri



Davranışın genetik temelleri



Neden guguk kuşları yumurtasını yabancı yuvalara bırakır?

Cennet papağanlarının yuva yapma davranışı



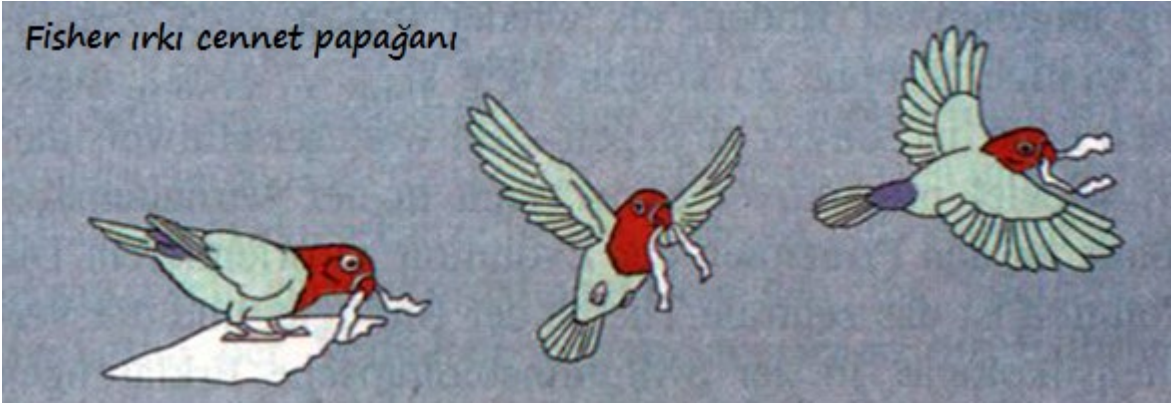
Fischer ırkı



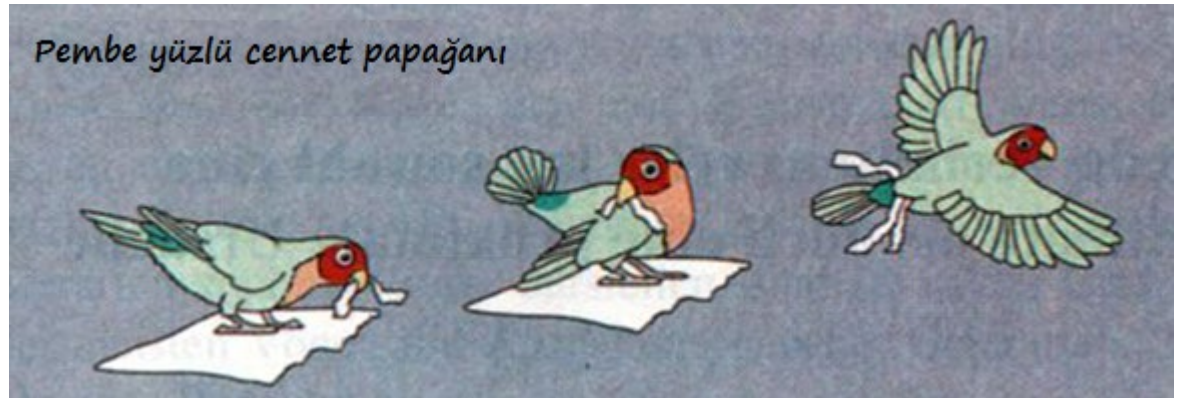
Pembe yüzlü

Cennet papağanlarının yuva yapma davranışı

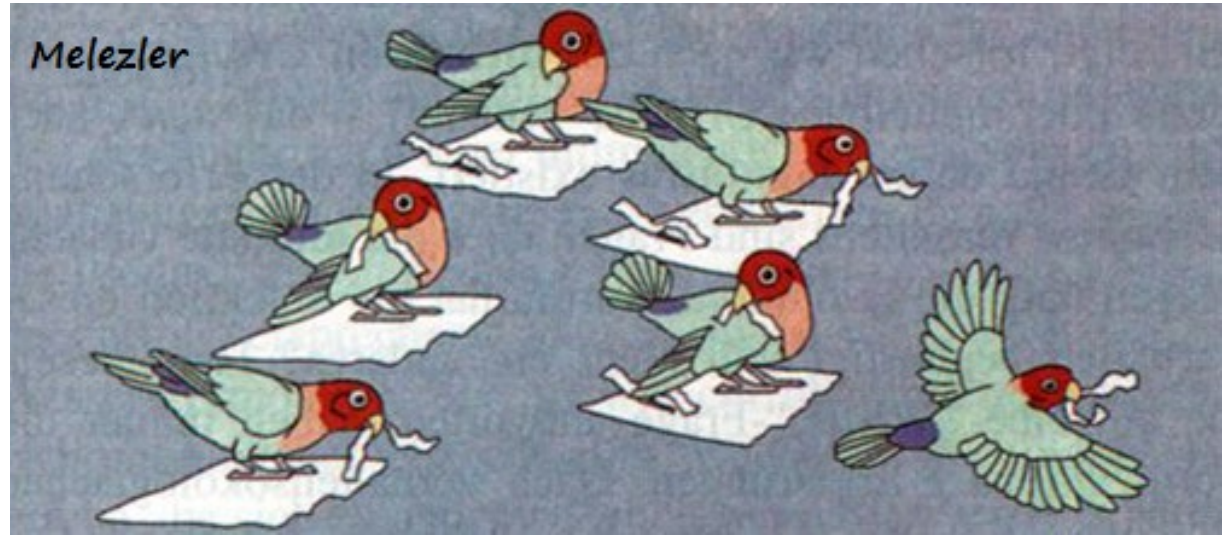
Fisher ırkı cennet papağanı



Pembe yüzlü cennet papağanı



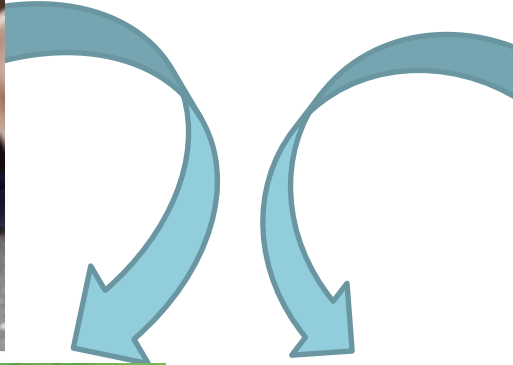
Cennet papağanlarının yuva yapma davranışı



Nasıl yuva yapılır?

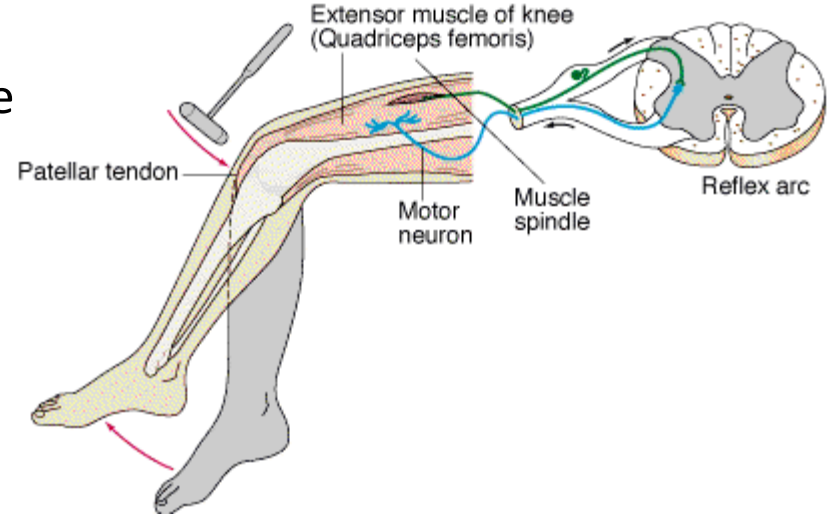


Bazı ırklarda bazı davranış veya yetenekler daha belirgindir



Refleksler

- Belirli uyarılara karşı gösterilen ani ve istemsiz (bilinçsizce) tepkilerdir. Refleksler kalıtsal (doğuştan), otomatik yani öğrenmeye dayanmayan tepkilerdir.
 - **Şartsız (doğuştan) refleksler:** Aksırma, öksürme, göz kırpma, pupilla, patella refleksleri.
 - **Şartlı (kazanılmış) refleks:** Tecrübe ile kazanılmış reflekslerdir.
 - **Doğal şartlı refleksler:** Aç olan köpeğin yemeği görmesi veya kokusunu almasıyla salya salgılaması.
 - **Yapay şartlı refleksler:** Köpeğe besin verilmeden önce bir uyarı verilirse (zil sesi gibi) ve bu işlem sık sık tekrarlanırsa, bir süre sonra yiyecek verilme, sadece zil sesi verilse de salya salınımı olur.



Klasik Koşullanma

- Pavlov'un köpekler üzerinde yaptığı şartlı refleks deneyleri ünlüdür.
- Köpeğe ilk olarak birkaç kez zil çalınır. Fakat köpek tepki vermez.
- Sonradan yiyecek verilir, köpeğin salyası akar.
- Sonra yiyecek ile birlikte zil çalınır.
- Daha sonra yiyecek verilmediği halde zil çalındığında köpeğin ağzının suyunun aktığı görülür.

Before conditioning

**FOOD
(UCS)**

**SALIVATION
(UCR)**



BELL

NO RESPONSE



During conditioning

**BELL +
FOOD
(UCS)**

**SALIVATION
(UCR)**



After conditioning

**BELL
(CS)**

**SALIVATION
(CR)**



İçgüdü

İçgüdü; doğuştan gelen türe özgü davranış biçimidir. Bir davranışın içgüdü olabilmesi için aşağıdaki koşulları yerine getirmesi gerekir:

- *Doğuştan gelmelidir*
- *Bir türün tüm üyelerinde olmalıdır*
- *Başka türlerde olmamalıdır*
- *Karmaşık bir davranış örüntüsü bulunmalıdır*

İçgüdü; bir türün gelişimsel ve/veya çevresel koşullarda, belli uyarıcılar karşısında belli bir davranış biçimi sergilemeye yönelik tek tip, kalıtsal, otomatik eğilimdir.

Annelik içgüdüsel davranışı



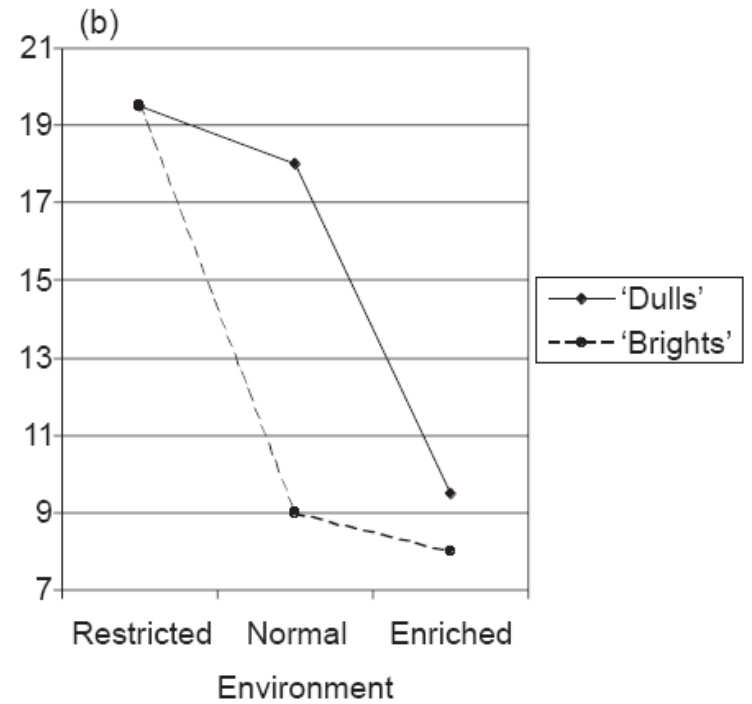
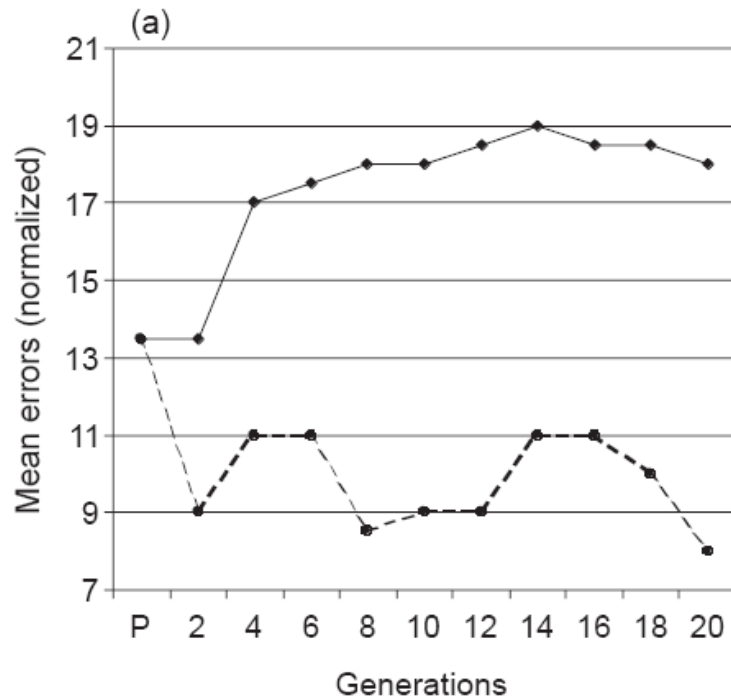
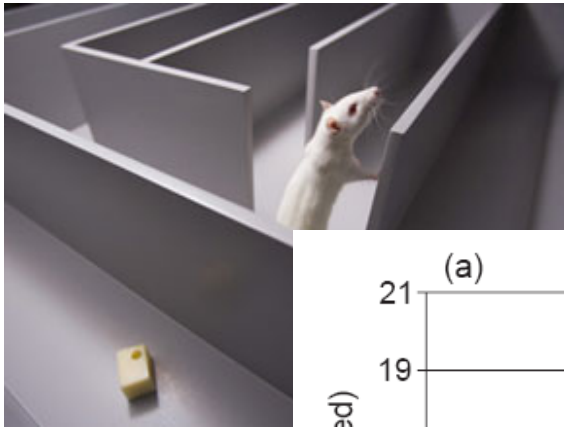
İnsanlarda içgüdü değil, içgüdüsel davranışlar vardır.



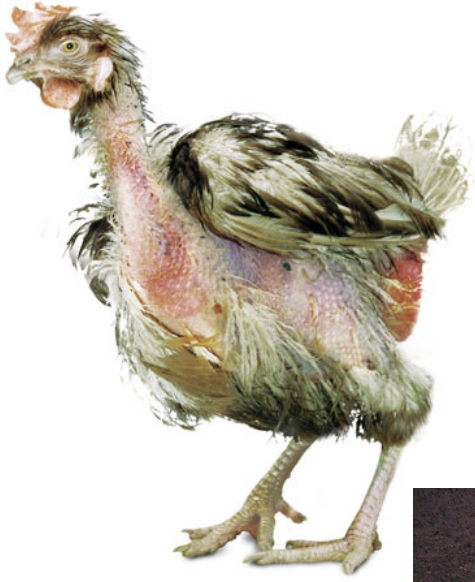
Karşılaştırma

Refleks	İçgüdü
Türe özgü değildir. Birçok türde aynı şekilde görülebilir.	Türe özgüdür.
Ani ve basittir. Çoğunlukla bir ya da birkaç kasın harekete geçmesiyle davranış gerçekleşir.	Karmaşıktır. Çok sayıda davranışın arka arkaya gelmesiyle oluştuğu için, bir ya da birkaç kas hareketiyle açıklanamaz.
Uyarıcısı belirgindir. Belli bir uyarıcısı vardır ve bu uyarıcı çoğunlukla alenen gözlenebilir. Rüzgar - Göz kırpması.	Belli bir uyarıcı yoktur. İçgüdüğü ortaya çıkartan uyarıcı tam olarak bilinmez.
Bazı refleksler ertelenebilir ama engellenemez. Göz kırpma, nefes alma gibi refleksif davranışları erteleyebiliriz.	Ertelenemez. Örümcek, yumurtasından çıkınca ağ yapar, kuş uçuş zamanı gelince uçar, arı uygun olgunluğa erişince bal yapar.

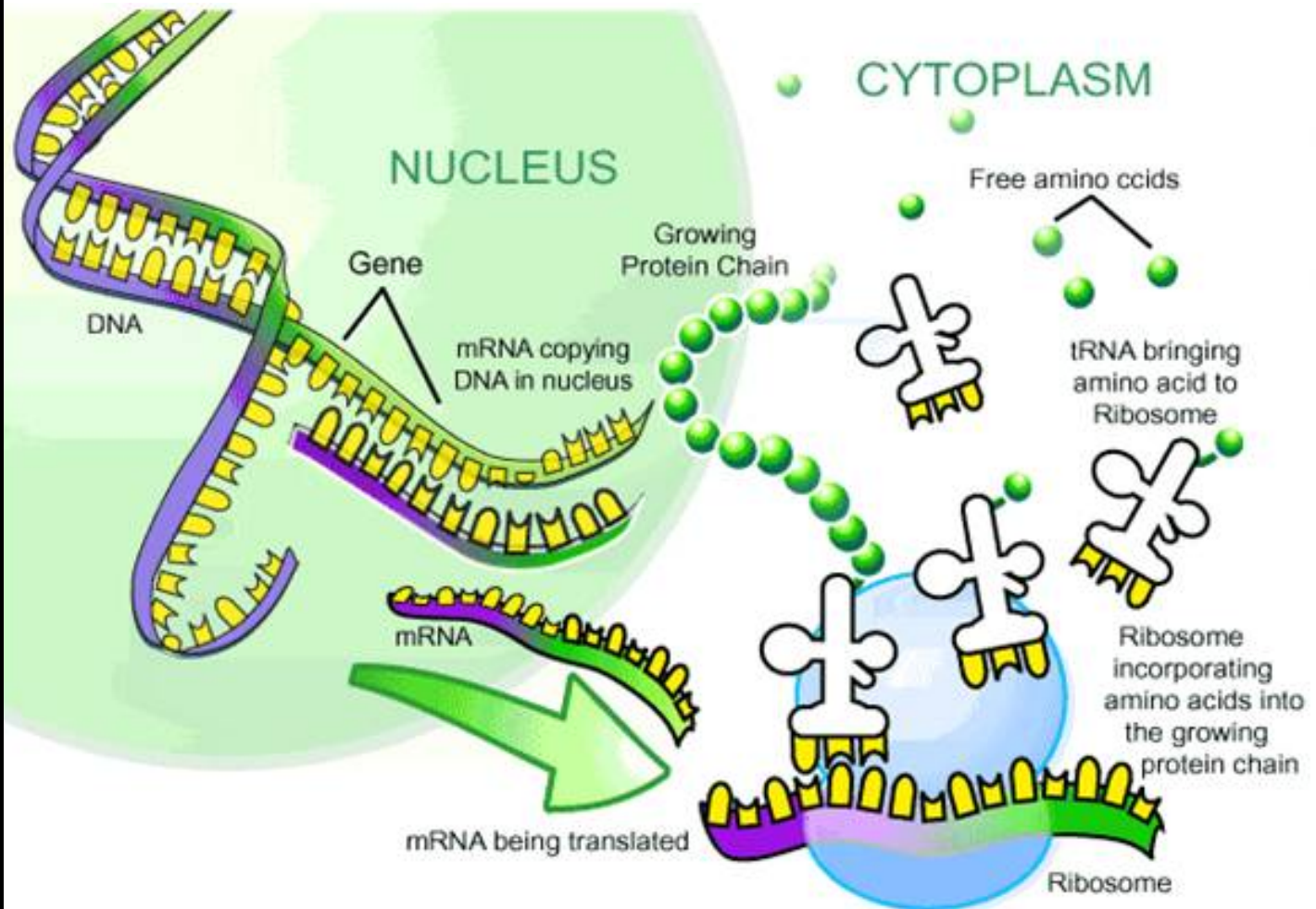
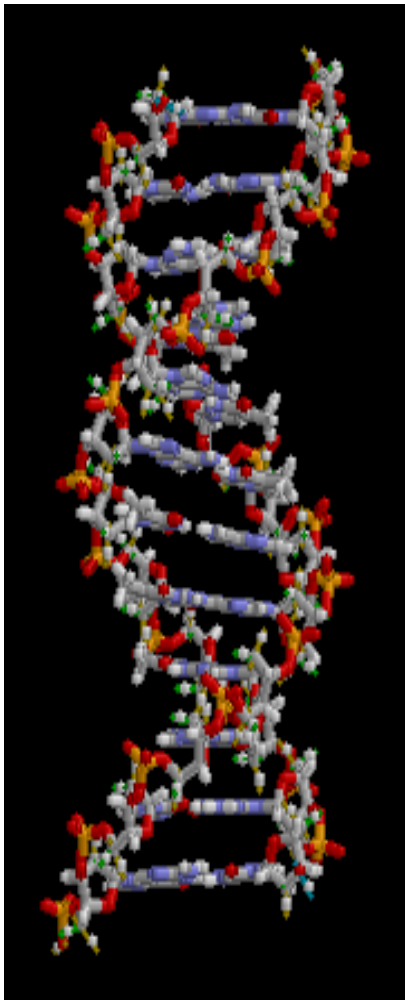
Davranışları çevre de etkiler!



Davranışları çevre de etkiler!



Genler davranışları nasıl etkiler?



Genlerin lokalisasyonunun belirlenmesi

- **QTL (*quantitative trait loci*) analizi:** Kantitatif özellik lokusu analizinde nicel bir fenotipik özellik ile (örneğin belli bir davranış şekli) yakın ilişkisi olan genler belirlenir. Örneğin köpeklerde genlerle ilişkisi incelen fenotipik özellik agresyon ise ve X gen bölgesine sahip her köpek agresif ise bu gen lokusu agresyonla ilişkilidir denir.
- **Knockout hayvanlar:** Bu hayvanlarda belirli bir gen susturularak ortaya çıkan bozukluk araştırılır. Örneğin oksitosin hormonunu sentezleyen genin yokluğu doğum ve sütün ejeksiyonunda bozukluk dışında agresyonda da azalmaya neden olmaktadır.

Davranışın evrimi



- **Varyasyon:** Popülasyon içindeki bireyler arasında belli özellikler çeşitlilik göstermelidir. Eğer tüm bireyler birbirinin aynısı ise ilgili özellik için evrim söz konusu olmaz.
- **Kalıtım:** Popülasyon içindeki bireyler arasındaki varyasyonlar kalıtımsal bir karakter sergilemelidir.
- **Doğal seleksiyon:** Özelliklerdeki varyasyonlar bireylerin üreme yeteneğini etkilemelidir. Üreme yeteneği artarsa sonraki kuşaklarda ilgili özelliğin frekansı artar, aksi durumda azalır.

Evcilleştirme

- Hayvanların vahşi yaşamdan insan kontrolü altındaki yaşama geçiş sürecine denir. Darwin evcilleştirmeyi **“hayvanın dikkate değer özelliklerinin insan yararına değiştirilmesi”** olarak tanımlamıştır.
 - *Nasıl gerçekleştirilmiştir?*
- Standart modele göre 10.000-15.000 yıl önce yerleşik hayata geçen ve tarımla uğraşmaya başlayan insanlar bazı hayvanların gıda, giyim gibi amaçlar için uygun olduklarını fark etmişlerdir.
- Bu durum önce köpek, keçi ve koyun sonra da tarımın temel unsurları olan domuz, sığır ve tavukların evcilleştirilmesine yol açmıştır.

Bununla birlikte günümüz biyolojisi bu konuya daha farklı yaklaşmaktadır. Modern DNA teknolojisi ile yapılan araştırmalar, sanılandan daha önce (yaklaşık 50.000 yıl önce) köpek ve domuzun, kurt ve yaban domuzundan evcilleştirildiğine işaret etmektedir.
- Bir başka teoriye göre ise 100.000-200.000 yıl önce tarih sahnesine çıkan insanoğlu (*Homo sapiens*) hayvanlara uygun habitatlar sağlamıştır. Hayvanlar insanların çevresindeki imkanlardan yararlanmış ve onları tehlikelerden korumuşlardır. İnsanların çevresindeki hayvan popülasyonu diğerlerinden reproduktif olarak izole olmuş ve evrimsel evcilleşme süreci başlamıştır. İnsanların yerleşik hayata geçmesi ve tarımla uğraşması ise bu süreci hızlandırmıştır.

Evcilleřtirmenin Davranış Üzerine Etkileri



- Morfolojik ve fonksiyonel farklılıklar meydana gelmiş olsa da evcil ve vahşi hayvanlar arasında davranış açısından önemli farklar oluşmamıştır.
 - Kapalı ortamlarda yetiştirilen evcil domuzlar ormana bırakılırsa aynı vahşi domuzlar gibi mükemmel yuvalar yaparlar.
 - Kafeslerde bakılan yumurta tavukları serbest bırakılırsa geceleri ağaç dalları gibi yüksek yerlerde tüneler.
- Evcil türlerin normal (atasal) davranışları sergilemesi engellenirse sıklıkla anormal davranışlar ve patolojiler Őekillenir.

Teşekkürler!

