

HAYVANLARIN SINIFLANDIRILMASI

YRD. DOÇ. DR. HASAN KOÇ

Canlıların çeitliliği

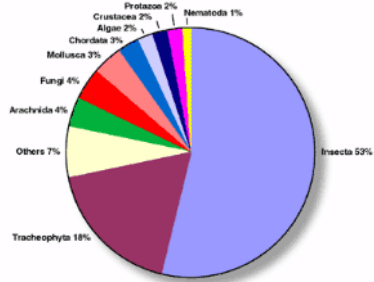


Aralık 08

Dr. Hasan KOÇ

2

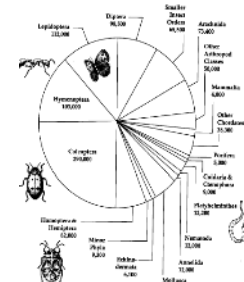
Büyük canlı gruplarının bilinen çeitliliği



Aralık 08

Dr. Hasan KOÇ

3



Aralık 08

Dr. Hasan KOÇ

4

Terminoloji

- Taksonomi, Yunanca "taxis" (sıralama) ve "nomos" (kanun) kelimelerinden türemiştir. İlk kez Candolle (1813) tarafından bitkilerin sınıflandırılmasında kullanılmıştır.
- Taksonomi: organizmaların sınıflandırılmasının teorisinin uygulamasıdır.
- Sistematiğe ise Yunanca "systema" kelimesinden gelmiştir. İlk kez Linnaeus'un "Systema Naturae" adlı eserinin 1735'te basılan 1. baskısında kullanılmıştır.
- Sistematiği: organizmaların çeitliliği ve farklılıkları ile aralarındaki akrabalık derecelerinin bilimsel olarak incelenmesidir.
- Takson: Belirli bir kategoriye girebilecek derecede ayırtıcı farklılıklara sahip olan herhangi bir derecedeki (cins, tür, alttür) taksonomik gruptur.
- Kategori: Sınıflandırma kademelerinde seviye veya dereceyi ifade eder. Mesela tür bir kategori olup bunun üyeleri taksondur.

Aralık 08

Dr. Hasan KOÇ

5

Terminoloji

- En üst kategorilerde yer alan taksonlar, daha altındaki taksonları içine alır. Ayrıca, örnek olarak bir filumda bir veya birden fazla sınıf, bir sınıfta bir veya birden fazla takım olabilir. Aynı durum familya, cins ve türler için de geçerlidir.
- Tür: Benzer diğer gruplardan çoğalma bakımından izole olmuş, morfolojik olarak da farklı (% 100), kendi popülasyonları içerisinde çiftleşerek verimli döller verebilen bireyler topluluğudur.
- Türler arasındaki gen izolasyonu, bunların aynı coğrafik bölgelerde birbirlerine karşı maksimumi gen alışverişine yol açar (Sympatrik türler).
- Alttür: Bir tür içerisinde popülasyonları farklı coğrafik bölgelerde bulunan (Allopatrik türler), morfolojik olarak da % 70-99 arasında ayırtıcı karakterler taşıyan ve ara bölgelerde birbirleriyle çiftleşerek melezler (hibrit) oluşturulan topluluklardır.

Aralık 08

Dr. Hasan KOÇ

6

LATİNCE	TÜRKÇE	LATİNCE	TÜRKÇE
ae	e	rh	r
oe	ö	th	t
ue	ü	ch	k, ç
eu	oy	c	k, s
ei	ay	sch	
au	ou	tsch	ç
w	v	t	t, s
ph	f	y	i
sh		x	k, s

Aralık 08

Dr. Hasan KOÇ

7

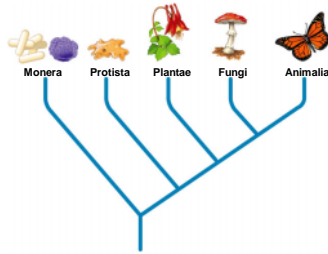
- Hayvan türlerinin en az iki harften oluştuğu anlatıncı veya latincele tırlımı kelımelırdı meydana gelen bılsımlı bir adları vardır. Bu ısımlırdı ä, ä, ê, ê, ê, ö, ü, ç, , i ve ß harfleri kullanılmıaz.
- Bılısımlı ısımlırdı tek (unınomınal), ikı (bınomınal) veya üç (trınomınal) kelımeden olu ur. Fılum, sınlıf, takımı, fımlıya ve cıns ısımlırdı unınomınal olmak zorundadırdı.
- Tür ısımlırdı bınomınal, alttür ısımlırdı ise trınomınal olarak yazılır. Unınomınal ısımlırdı dıma büyük harfle ba lar. Bınomınal ısımlırdı bırcıne ısım cıns, ikıncısı ise tür ısımdır. Cınsın ısımı dıma büyük, türün ısımı ise dıma küçük harfle ba lar. Bır tür ısımı, dıma önce cıns ısımı belırtılerıek yazılır, hıçbır zaman tek kelıme olarak yazılmıaz.
- Alttür ısımı de tür gıbı yazılır ve dıma cıns ve tür ısımınden sonra üçüncü kelıme olarak verılır. Fımlıya ısımlırdı sonunda dıma -ıdae eki bulunur. A a ırdıkı örneklırdı inceleyelim
- Feli+ ıdae = Felıdae
- *Felis*

Aralık 08

Dr. Hasan KOÇ

8

The five-kingdom system

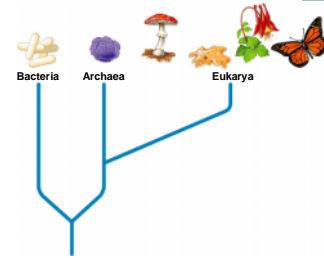


Aralık 08

Dr. Hasan KOÇ

9

The three-domain system



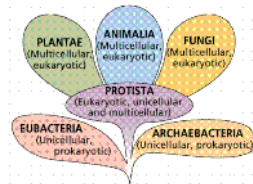
Aralık 08

Dr. Hasan KOÇ

10

6 Biological Kingdoms

- Archaea
- Eubacteria
- Protista
- Plantae
- Animalia
- Fungi

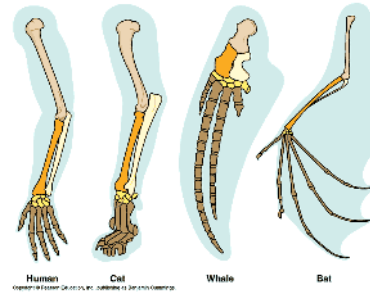


Aralık 08

Dr. Hasan KOÇ

11

Homoloji

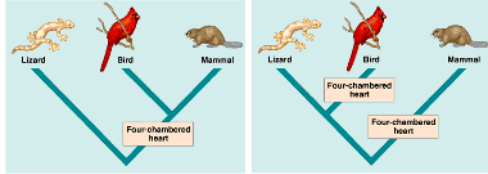


Aralık 08

Dr. Hasan KOÇ

12

Analogy vs homology pitfall

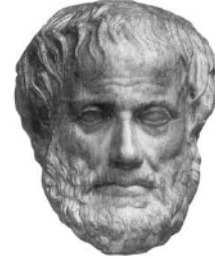


(a) Mammal-bird clade

Copyright © Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.

(b) Lizard-bird clade

Aristo



Aralık 08

Dr. Hasan KOÇ

14

Aristo

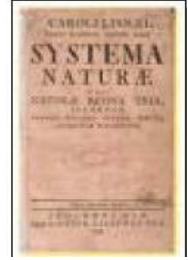
- Aristo (M.Ö. 384-322), ilk kez hayvanları ya amlarına, hareket ve vücut yapılarına göre ayırmı ve yaklaık 160'ı ku, 60'ı memeli olmak üzere 495 hayvanı tanımladı. Sınıflandırmanın babası kabul edilen Aristo, hayvanları önce kanlı ve kansızlar diye ikiye ayırmı (bugünkü omurgalı ve omurgasızlar), daha sonra her birini alt gruplara böldü: tür.
- A) Kanlı Hayvanlar (*Ennaima*)
 - a) Vivipar dört ayaklılar (memeliler)
 - b) Aves (ku lar)
 - c) Ovipar dört ayaklılar ve ayaksızlar: Sürüngenler (pullular) ve Amfibiler (puşuzlar) olarak ikiye ayırmı.
 - d) Balıklar
- B) Kansız Hayvanlar (*Anaima*)
 - a) Yumu ak Hayvanlar (Mürekkap balıklarını kastetmektedir).
 - b) Yumu ak Kabuklu Hayvanlar (*Crustacea*'leri kastetmektedir).
 - c) Kertikli hayvanlar (*Crustacea*'nin *Entomostraca* grubu, böcek, örümcek, akrep, çok ayaklılar gibi di er eklembacaklıları kastetmektedir).
 - d) Sert Kabuklu Hayvanlar: Deniz kestanesi, deniz y ildızı, sünger, salyangoz, midye

Aralık 08

Dr. Hasan KOÇ

15

Carolus Linnaeus



Aralık 08

Dr. Hasan KOÇ

16

- sveçli bir botanikçi olan **Carolus Linnaeus** (Carl von Linné) (1707-1778) modern sistematik in öncüsü sayılır. *Systema Naturae* (1735, Tabiatın Sistemi) ve *Genera Plantarum* (1737, Bitki Cinsleri) adlı eserleriyle ilim aleminde tanınmaya başlayan Linnaeus, *Species Plantarum* (1753, Bitki Türleri) isimli eserinde büyük bir üne sahip oldu. Bu eserinde 8000 kadar bitki türünü ilk defa **iki** isimlendirme (*binomial nomenclatur*) usulünü tatbik etti. Kullanımdaki pratikliği ve sağladığı kolaylıklar sebebiyle hemen benimsenen bu sistem bütün canlıların iki isimle isimlendirilmeleri esasına dayanıyordu. Bu isimlerden birincisi **cins**i, ikincisi ise **türü** belirliyordu.
- *Systema Naturae* adlı çok geni kapsamlı çalışmasında bütün hayvan, bitki ve mineralleri metodik bir katalog halinde sıralayan Linnaeus, cinsiyet organlarını temel alan bir sınıflandırma sistemi kullanı ve dünya bitki örtüsünün yönünü olarak incelendi i bir döneme denk gelen bu sistem sağlamlından ve basitliğinden dolayı kısa sürede benimsenerek yaygın şekilde kullanılmaya başlandı. Bu eserin 1758 yılında yayınlanan 10. baskısı ise hayvan sistematikinin başlangıç noktası kabul edilmi tür.

Aralık 08

Dr. Hasan KOÇ

17

- Türlerin birbirlerinden kolaylıkla ayrıntı edilebileceğini gösteren Linnaeus'un tür kavramı tipe bağlı tür kavramı (*tipolojik*) olarak bilinmektedir. Bu fikrin temelinde "her türün bir tip tanımı vardır veya türler belirli tipler ve belirli kalıplardadır" düncesi yatmaktadır. Linnaeus, bu belirli tipe uymayanları ise **varyete** adı altında ayırmayı tercih ediyordu. Sistematik, kategoriler olarak ilk defa
 - **Sınıf,**
 - **Takım,**
 - **Cins,**
 - **Tür** ve
 - **Varyete** 'yi kullanan Linnaeus, hayvanları altı sınıfa ayırmı tür. Bunlar;
 - **Mammalia** (memeliler),
 - **Aves** (ku lar),
 - **Amphibia** (amfibiler),
 - **Pisces** (balıklar),
 - **Insecta** (böcekler) ve
 - **Vermes** (kurtlar)'dır.
- Linnaeus zamanında kayıtlara geçmi tür sayısı 4236 iken varyete tabiri çok kullanılmı oldu. Bu halde daha sonra tür sayısının yüz binleri geçmesiyle varyete ayırımı da bazı zorluklar çıkmaya başlandı.

Aralık 08

Dr. Hasan KOÇ

18

TAKSONOMİK KATEGORİLER

- Sistematiğin canlıları sınıflandırırken grupların birbirine göre seviyesini veya derecesini ifade etmek için kullandıkları ünitelere "sistematik kategoriler" denir.
- Sistematik kategorileri ilk kez tanımlayan Linnaeus'dur. "sınıf, takım, cins, tür ve varyete" Linnaeus'un hayvan sistematiğine hediye ettiği kategorilerdir. Ancak daha sonra tanımlanan hayvan türü sayılarında artı olunca bu kategorilere iki yeni kategori daha (*familiya* ve *ube*) ilave edilmiştir.
- Linnaeus, türe uymayan farklı örnekleri tür altında varyete kategorisine dahil etmiş, ancak neticede çok karışıklığa sebep olmuştundan bu kategori ya atılmış veya alttür kategorisiyle yer değiştirmiştir. Linnaeus'un varyete kategorisi dışında kullanılan dört kategori ile sonradan ilave edilen iki kategori ve hayvanlar alemi belirlemek üzere en üstte yer alan *regnum* kategorisi dışında olduğu gibi bir türü tanımlamak için mecburi olan kategorilerdir.

Aralık 08

Dr. Hasan KOÇ

19

Taksonların sınıflandırılmasında kullanılan temel kategoriler

Kategoriler	Taksonlar		
	nsan	Kurt	Balansı
Regnum	Animalia	Animalia	Animalia
ube	Chordata	Chordata	Arthropoda
Sınıf	Mammalia	Mammalia	Insecta
Takım	Primates	Carnivora	Hymenoptera
Familiya	Homidae	Canidae	Apidae
Cins	<i>Homo</i>	<i>Canis</i>	<i>Apis</i>
Tür	<i>sapiens</i>	<i>lupus</i>	<i>mellifera</i>

Yukarıda saydığımız yedi temel kategori kalabalık hayvan gruplarının sınıflandırılmasında yetmediği takdirde veya hayvanlar hakkında bilinen özelliklerine ilaveten, yeni ve önemli ayırtıcı özellikler tespit edilerek, eskiden bilinen büyük bir grubu tekrar parçalamak için yeni bu esas kategorilerin başına üst (*super*) ve alt (*sub*) önekleri konularak ihtiyaç göre *altalem*, *altube*, *üstsinif*, *altsınıf*, *üsttakım*, *alttakım*, *üstfamiliya*, *altfamiliya*, *altcins*, *alttür* gibi ek kategoriler kullanılabilir.

Aralık 08

Dr. Hasan KOÇ

20

- Arthropoda gibi çok kalabalık gruplarda bu kategoriler dışında kullanılan kategoriler de vardır. Bunlardan en çok kullanılan cins ile familiya arasına yerleştirilen *tribus*'dur. Omurgalıların paleontolojisi üzerinde çalışmaları kullandıkları *cohort* kategorisi ise sınıf ile takım arasına yerleştirilir.
- Yukarıda saydığımız kategorilerin arasında bir hiyerarşi ve derecelenme bulunduğunu için yerlerinde herhangi bir değişiklik yapılamaz ve bunlardan bazıları kaideler olarak belirli son eklenmelidir, böylece bu son eki gören taksonomist gördüğü terimin hangi sistematik kategoriyi kastettiğini anlar.
- Ayrıca bazı kategoriler için verilen son ekler milletlerarası zoolojik nomenklatur kaidelerine göre resmen kabul edilmiştir. Ancak bazı gruplarda genel kabul görmemiş veya oldukça sık kullanılmakta birlikte henüz resmîyetle kabul edilmemiş ekler de vardır. Mesela; balıklarda ve kuşlarda kullanılan takım eki *-formes* veya yine balıklarda ve amfibilerde kullanılan alttakım eki *-oides* böyledir. Daha yüksek kategorilerde belli bir son ek kaidesi olmamakla birlikte kelimenin çoğulunu ifade etmesi gerekir.
- Bu kategoriler dışında zaman zaman kullanılan ve yeri belli olmayan bazı (sistematik kategorilere ise *not* kategoriler) denir. Bunların en çok kullanılanları *divisio*, *sectio*, *series*, *cladus*'dur. Bu kategoriler herhangi bir hiyerarşiye tabii olmadan kullanılır. Ancak *divisio* ve *series* kategorilerini *tribus*'ün altında kullanılmaları olduğu gibi *phylum* ve *classis*'in üstünde kullanılmaları da vardır.

Aralık 08

Dr. Hasan KOÇ

21

Hayvan sistematiğinde kullanılan Taksonomik kategorilerdir

Taksonomik Kategori	Türkçesi
Regnum	Alem
Phylum (çoğul: phyla)	ube
Subphylum	Altube
Superclassis	Üstsinif
Classis	Sınıf
Subclassis	Altsınıf
Cohort	ort
Superordo	Üsttakım
Ordo	Takım
Subordo	Altakım
Superfamiliya	Üstale
familiya	Aile
Subfamiliya	Altaile
Üsttribus	Üstkabile
Tribus	Kabile
Altribus	Altkabile
Genus (çoğul: genera)	Cins
Subgenus	Altçins
Species	Tür
Subspecies	Altür

Biyolojik Sınıflandırmanın 7 Temel Kategorisi

Kingdom
Phylum
Class
Order
Family
Genus
Species

Aralık 08

Dr. Hasan KOÇ

23

Kingdom (Animalia)
Phylum (Chordata)
Class (Mammalia)
Order (Primates)
Family (Hominidae)
Genus (*Homo*)
Species (*Homo sapiens*)

Aralık 08

Dr. Hasan KOÇ

24

