

## 1.téma

# Biológia ako veda

-je to veda o živých organizmoch

-skúma formy živých sústav, ich vlastnosti a procesy ktoré v nich prebiehajú

-delí sa na vedy:

### a, z hľadiska veľkých skupín organizmov:

- zoológia
- botanika
- mikrobiológia
- antropológia- veda o človeku
- paleontológia- štúdium fosílnych org.

### b, podľa vlastností organizmov:

1.všeobecná biológia- študuje vlastnosti, spoločné pre všetky organizmy

2.systematická biológia- kladie dôraz na odlišnosti a jej predmetom je klasifikácia org.

### **Whittakerov systém:**

- monera- jednobunkovce bez prav. jadra
- protista- jednobunkovce s prav.jadrom
- plantae-rastliny
- fungi-huby
- animalia-živočíchy

c,**morfológia**- študuje tvar, stavbu, štruktúru org.

**cytológia**- študuje bunku

**histológia**- študuje tkanivá

**organológia**- študuje orgány

d,**fyziológia**- študuje procesy prebiehajúce v živých organizmoch

**e,veda o vývoji**- zaoberá sa zmenou organizmov v čase

f,**embryológia**- náuka o vývoji zárodka

g,**vývinová biológia**- individuálny vývin

h,**evolučná biológia**- skúma historický vývoj organizmov- fylogenéza

### **VEDY:**

**genetika**- zaoberá sa dedičnosťou a premenlivosťou

**imunológia**- študuje ochranné mechanizmy

**etológia**- študuje správanie živočíchov

**molekulová biológia**- študuje organizmami na molekulovej úrovni

**parazitológia**- študuje cudzopasné organizmami a vzťahy medzi parazitom a hostiteľom

**ekológia**- skúma vzťahy medzi organizmami, organizmami a prostredím

## HRANIČNÉ VEDY:

biofyzika, biochéma

**APLIKOVANÉ BIOVEDY**- poznatky biológie v praxi

medicína, veterína

## ZÁKLADNÉ ETAPY VÝVOJA BIOLÓGIE:

**biológia**- sformovala sa ako samostatná veda až v druhej polovici 20. storočia

**-starovek**- súčasť filozofie, zahŕňala poznatky o biológii

**Aristoteles**- zakladateľ biológie

- preštudoval viac ako 500 druhov živočíchov

- vyslovil teóriu samooplodnenia- abiogenéza (živé org. vznikajú z neživej hmoty)

**Theofrastos**- Aristotelov žiak

- zakladateľ systematickej botaniky

- opísal viac ako 500 druhov rastlín

**Galenos**- za najdôležitejšie orgány považoval pečeň, srdce, mozog

**Plinius**- poznatky zhrnul do encyklopédie Historia naturalis

**-stredovek**- neprial rozvoju prírodovedeckého myslenia

**Avicena**- arabský lekár, považovaný za otca medicíny

**Ján Jesenius**- profesor Karlovej univerzity, vykonal prvú verejnú pitvu

**-novovek**- rozvoj prírodných vied spojený so zakladaním univerzít v Európe

**Andreas Vesalius**- holandský lekár, zakladateľ novodobej anatómie ľudského tela

- zaviedol rôzne anatomické techniky a nástroje dodnes používané

**William Harvey**- zakladateľ fyziológie

a, opísal obeh krvi ľudského tela

b, odmietol abiogenézu, tvrdil že vajíčko predstavuje začiatok života

**Antony van Leevenhoek**- objavil mikroskop

**Robert Hook**- objavil bunku

**Schwann a Schleiden**- vyslovili bunkovú teóriu

**Louis Pasteur**- zakladateľ mikrobiológie a imunológie

-zistil že pôvodcovia mnohých ochorení sú baktéria

-odhalil podstatu kvasenia

**Carl Linné**- zaviedol do taxonómie binomickú nomenklatúru (názvy pozostávajú z rodového a druhového mena)

**Charles Darwin**- evolučná teória- živá príroda sa vyvíja a druhy sa menia

**Johan Gregor Mendel**- zakladateľ genetiky, krížil hrach siaty

**Watson a Crick**- 1953- DNA

**Metódy štúdia živej prírody**

-biológia používa vedecké metódy pomocou ktorých môže spoznať objektívnu skutočnosť v živej prírode

-základné vedecké metódy:

a, **pozorovanie**- najstaršia metóda

- nezasahuje do javov ani dejov

delí sa na: **priame**- pozorovanie voľným okom

**nepriame**- s použitím techniky

b, **pokus (experiment)**- zasahujeme do dejov alebo ich umelo vyvolávame

- základnou podmienkou je opakovateľnosť

východiskom je **hypotéza**--overené hypotézy sú **vedecké zákony**--súbory vedeckých zákonov sú **teórie**

## JOHANN GREGOR MENDEL

**Gregor Johann Mendel** (\* 20. júl 1822 – † 6. január 1884) bol kňaz, prírodovedec a biológ nemeckej národnosti, opät augustiniánskeho kláštora v Brne, zakladateľ genetiky.

Narodil sa v Hynčiciach v Sliezsku. Ako 21-ročný vstúpil do augustiniánskeho kláštora v Brne a ako mních dostal meno Gregor. V roku 1868 Mendela zvolili za opáta jeho kláštora a preláta.

Mendel si pri rastlinách priekopnícky všímal jednotlivé znaky. Delil ich do párov, z ktorých sa v potomstve vyskytne vždy buď ten, alebo onen (princíp komplementarity). Sformuloval tri po ňom nazvané zákony dedičnosti. V nich naplno rozvinul pojmy ako dominantný a recesívny znak, faktory dedičnosti (gény) a ich alternatívne formy (alely). Preukázal, že rôzne znaky sa dedia nezávisle v konkrétnych číselných pomeroch. Mendelovi súčasníci spomedzi biológov jeho prácu ignorovali aj preto, že používal matematickú teóriu pravdepodobnosti, o ktorej nemali potuchy. Mendel si však veril. Odrážajú to slová na jeho pomníku: „Môj čas príde“.

Položil základy genetiky ako vednej disciplíny. Skúmal zákonitosti, spôsob a pravidlá dedenia jednotlivých znakov u organizmov, pri krížení hybridov (najmä hrachu *Pisum sativum*).