

INTEGROVANÝ VĚDNÍ ZÁKLAD I



BIOLOGIE

Přednáška č.1

PODMÍNKY , VZNIK A VÝVOJ ŽIVOTA
SOUSTAVA BIOLOGICKÝCH VĚD

Ing. Helena Jedličková



Obsah:

- I. *Úvod: biologická část IVZ 1
povinné a volitelné předměty:
podmínky- cíle studia, literatura)*
- II. *Vznik a vývoj života – přehled teorií
! Teorie evoluční !*
- III. *Podmínky života*
- IV. *Přehled biologických věd*



Úvod: BIOLOGICKÁ ČÁST IVZ I

Povinné a volitelné předměty – podmínky studia

**IVZ – přednášky = 4 semestry: 1., 2., 3. semestr zakončen testem,
4.semestr - ZK**

Na přednášky IVZ v jednotlivých semestrech navazují povinná a volitelná cvičení
Informace, obsah, podmínky studia a literatura viz. IS PdF MU

- **Povinné předměty navazující na přednášky IVZ:**

**1. semestr - Terénní cvičení z pěstitelství a aplikované ekologie
- zápočet**

**3. semestr - Základy biologie – kolokvium
(teorie z IVZ 1 + 2 +3 + cvičení)**

**4. semestr - Praktikum z biologie a pěstitelství – kolokvium
(IVZ 1+2+3+4 + cv.)**

5. semestr - Aplikovaná biologie – cvičení.- zápočet



VOLITELNÉ PŘEDMĚTY (PŘEDNÁŠKY a cvičení)
NEŽIVÁ A ŽIVÁ PŘÍRODA
(ZNP)

(1.-10. semestr) mají studentům umožnit:

PŘEDNÁŠKY z volitelných předmětů učení o přírodě -

1, - snadnější proniknutí do problematiky,

pokud nemají dostatečné středoškolské znalosti z některé části učení o přírodě, požadované v povinných předmětech (znalosti z mineralogie, geologie, fyziologie, genetiky, taxonomie, botaniky, zoologie, ekologie, aplikované biologie..)

Cvičení z volitelných předmětů učení o přírodě -

2, - zajímavou formou prohlubovat a rozšiřovat znalosti, praktické činnosti a dovednosti, požadované v povinných předmětech = alternativní formy a metody vzdělávání o přírodě

3 - profilaci studentů

specializace na učení o přírodě a environmentální vzdělávání
(= povinné absolvování předepsaných volitelných předmětů- viz. IS)



IVZ I BIOLOGIE - *cíle studia*

ŽIVOT – přehled o teoriích vzniku života

(umět vysvětlit vlastní názor)

- evoluční teorie

Oparin, Darvwn, Haeckel_, neodarwinismus

ŽIVOT – podmínky vzniku a vývoje

-podmínky abiotické a biotické

- vývoj života - časový přehled,

charakteristické etapy vývoje rostlin, živočichů, člověka

- současné třídění biologických věd, znát předmět zkoumání

- absolvent by měl znát gnozeologický základ tak, aby obsah nejen chápal, ale i

- na modelových příkladech pro 1. st. jej uměl vysvětlit žákům



Literatura:

Klíčová slova / viz. tématické okruhy/

Ize vyhledat v následujících publikacích:

(pozn. doporučený studijní materiál je podtržen, ostatní publikace jsou alternativní)

- 1. Stockley,Corinne. a kol: Ilustrovaná encyklopedie fyzika, chemie, biologie, Fragment, Český Těšín , 3. vydání 2003
 - : 2. Stockley,Corinne. : Ilustrovaná encyklopedie biologie, Fragment, Havlíčkův Brod 2000
 - 3. Jelínek,J., Zicháček,V. : Biologie pro gymnázia, Olomouc, Olomouc 1999
jakékoliv středoškolské event. vysokoškolské učebnice biologie k vyhledání klíčových slov
- Další vhodná literatura :*
- 4, Učebnice přírodopisu a biologie pro II. st. ZŠ a SŠ
Kvasničková,D.aj.: Přírodopis 5(6) roč., Fortuna, Praha 1993
Kvasničková,D.aj.: Poznáváme život-přírodopis 6(7) roč., 1, Fortuna, Praha 1994
Kvasničková,D.aj.: Poznáváme život-přírodopis 6(7) roč., 2, Fortuna, Praha 1995
Dobroruka,L.J. aj.: Přírodopis , Scientia, Praha , 1998 aj.
 - 5, Hamčová,H., Vlková,I. : Biologie v kostce I, II, Fragment, Praha 1997

nebo podrobné:

- Rosypal,S. : Přehled biologie, Scientia, Praha 1994
- Romanovský,A. a kol. : Obecná biologie, SPN, Praha 1984

Doplňující literatura :

- Beckett.B., Gallagherová,R.M.: Přehled učiva biologie, Svojtka , Oxford-Praha, 1998
- Cížková,J., Bradáčová,L. : Přehled živé přírody, Alter, Praha 1993 aj.



VZNIK A VÝVOJ ŽIVOTA teorie

Představy člověka o tom, co je život (odkud se vzal, jak vznikla příroda a rozmanité tvary organismů, proč jsou takové a jak se mění), jsou poznamenány úrovní společenského vědomí určité doby.

TEORIE:

- **1, SAMOPLOZENÍ** – naivní abiogeneze (od starověku – 19. stol., vyvrátil L. Pasteur)
 - V přírodě vše podléhá principu účelnosti (Aristoteles)
 - Živé organismy vznikají nejen množением organismů předchozí generace, ale také z anorganických látek. (př. komáři se líhnou z tlejícího bahna)
- **2, IDEALISTICKÉ – NÁBOŽENSKÉ**
 - Příčinou života je myšlenka – idea, na jejímž základě se tvoří hmota – materie
- **3, PARSPERMICKÁ**
 - Kosmozoa – zárodky života v kosmickém prostoru – v přijatelných podmínkách se „zabydlují a zdokonalují“ - vyvráceno fyziky
- **4, MATERIALISTICKÉ - teorie EVOLUČNÍ:**
 - vyvíjí se hmota - její organizací vzniká myšlenka:



- **a, Oparinova teorie vzniku života – vědecká abiogeneze:**
 - **Období astrální (vznik sluneční soustavy a Země)**
 - **Období geologické**
 - **Období vzniku koacervátů a později eobiontů**
- **b, CH. Darwin: Teorie o vzniku druhů přírodním výběrem = darwinismus**
 - **základ současné teorie evoluce**
- **c, Ernst Haeckel – Biogenetický zákon:**
 - **Ontogeneze je zkráceným opakováním fylogeneze**
- **d, Neodarwinismus: obohacený o poznatky genetiky**
 - **- Konvergence-různé organismy žijí ve stejném prostředí-adaptace (př. hmyz i ptáci žijí ve vzduchu a loví)**
 - **- Divergence-rozšíření druhu do různých areálů-adaptace(př. sýkorky)**
 - **- Hypotéza z aspektů molekulární biologie: Teorie vzniku RNA a DNA**



ŽIVOT A PODMÍNKY ŽIVOTA

- Prostředí je jednotou abiotických a biotických faktorů, které umožňují organismům život a které přímo či nepřímo na živé soustavy působí.
- Každý organismus je na své životní prostředí vázán především nezbytnou podmínkou své existence – metabolismem.
- Na změněné podmínky života se organismy adaptují. V různorodém prostředí se vyvíjejí různé formy organismů.



PODMÍNKY ŽIVOTA – faktory:

Neživotné (neživá příroda) = ABIOTICKÉ
(světlo teplo, voda, vzduch, živiny- nejčastěji z půdy)

Životné (živá příroda) = BIOTICKÉ
(organismy a vztahy mezi nimi)

Společně vytvářejí MAKROKLIMA

A MIKROKLIMA (např. mikroklima posluchárny)

FAKTORY ABIOTICKÉ:

- **KLIMATICKÉ** - energetické = **teplo, světlo**,
 - atmosférické = chemické a fyzikální = **voda**
srážky, vlhkost a proudění **vzduchu, živiny**
klimatologie, meteorologie
- **TOPOGRAFICKÉ** (vegetační zóny-místo k žití) = *geografie*
- **PEDOLOGICKÉ** (živiny, místo k žití =půda) = *pedologie*

Soubor podmínek, vytvářejících prostředí se nazývá
BIOTOP = STANOVIŠTĚ

FAKTORY BIOTICKÉ:

organismy a vztahy mezi nimi= *systém biologických věd*

Soubor živých soustav v biosféře je označován termínem **BIOTA**

ABIOTICKÉ FAKTORY PEDOFICKÉ

■ **Půda:** -definice

Povrchová vrstva zemské kůry, která vzniká zvětráváním hornin a nerostů (mateční horniny) a současně tlením organismů (vzniká humus).

- vlastnosti půd

1, struktura :

půdy - strukturní – hrudkovitá - podle hrudek-půdních agregátů (2-20 mm):

-nestrukturní: hroudovitá, prašná, -význam pro vzlínání vsakování vody-kapilarita,

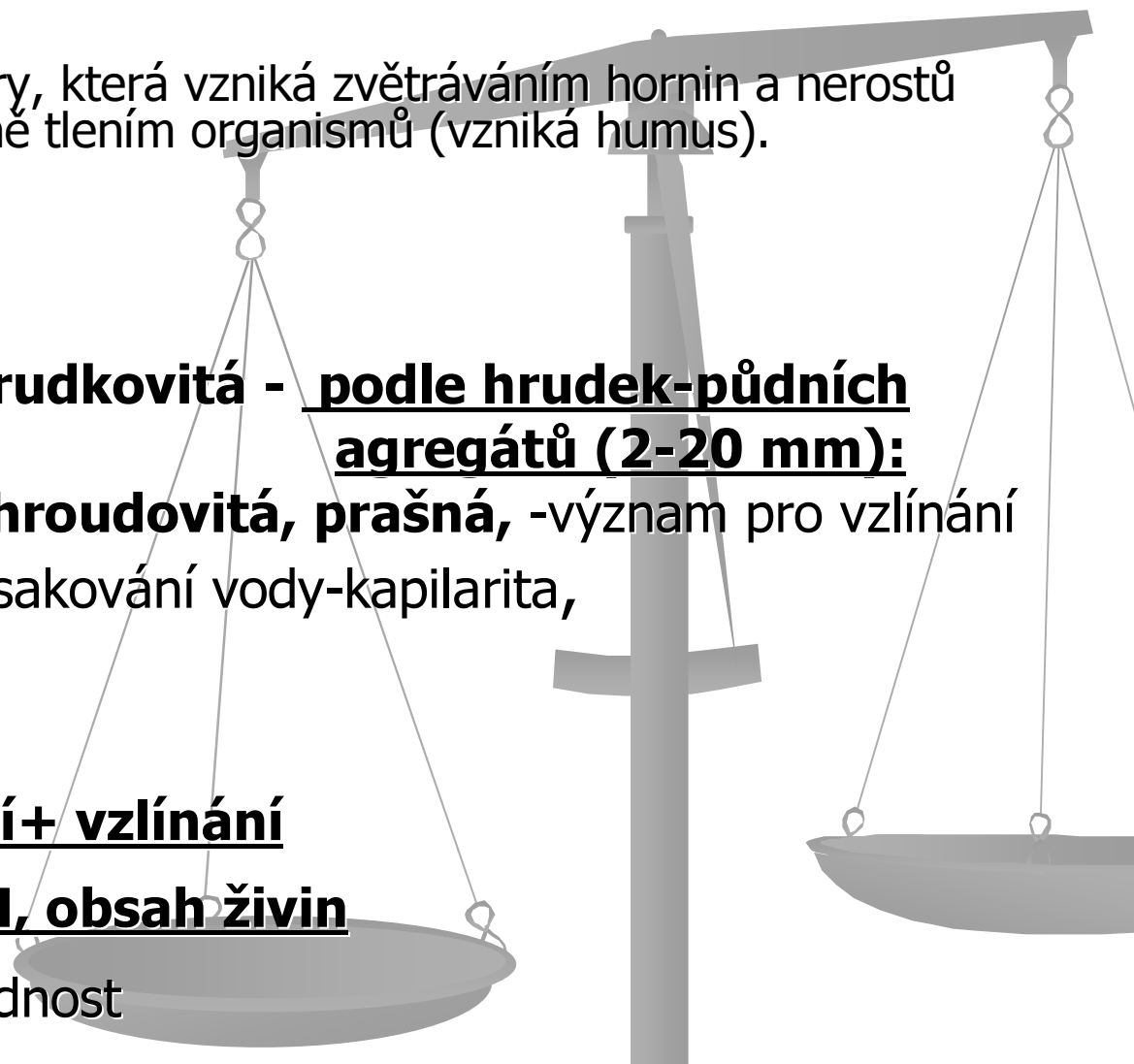
2. pórovitost

3,sorbční schopnost

4,vlhkost půd-vsakování+ vzlínání

5,Chemické složení – pH, obsah živin

6, zpracovatelnost 7, úrodnost



Třídění půd

Třídění půd

- podle obsahu = půdní druhy:

písčítá, hlinitopísčítá, písčitohlinitá, hlinitá, jílovitohlinitá, jílovitá, jíl –

- podle půdních horizontů - GENETICKÉ PŮDNÍ TYPY:

- **ČERNOZEM** – vznik: nížiny, hluboká ornice, mnoho humusu, úrodná, **zelinářská a kukuřičná oblast**
- **HNĚDOZEM** – roviny – **řepařská výrobní oblast**
- **HNĚDÁ PŮDA** – pahorkatiny – **bramborářská**
- **PODZOLY** – hory – **lesy, pastviny**
- **GLEJOVÁ P.** – vysoká spodní voda
- **NIVNÍ P.** – podél řek
- **RENDZINY-VÁPENATKY**
- **MATEČNÍ HORNINA, PODORNIČNÍ VRSTVA, ORNICE** – charakteristika, nákres

Uživatelské třídění půd podle zpracovatelnosti

lehké, středně těžké, těžké



EVOLUCE ROSTLIN – ZÁKLADNÍ VÝVOJOVÉ STUPNĚ:

(stélka) *jednobuněčné* *mnohobuněčné* nížší rostliny

vyšší rostliny:

1, Vývoj žilnatiny

cévnaté

2, Vývoj kořenů

výtrusné

3, Vývoj listů

mechy, kapradiny, přesličky

4, Vývoj semen v šiškách

nahosemenné jehličnany

5, Vývoj semen na plodolistech krytosemenné

6, Vývoj květů

dvouděložné, jednoděložné

EVOLUCE ŽIVOČICHŮ– ZÁKLADNÍ VÝVOJOVÉ STUPNĚ

(stélka) Jednobuněční, mnohobuněční nižší organismy

doplňte!

- 1, Trávicí dutina**
- 2, Vývoj tělní dutiny**
- 3, složitá vnitřní stavba**
- 4, článkované tělo**
- 5, ztráta vnějšího obalu**
- 6, vývoj končetin**

EVOLUCE ČLOVĚKA – ZÁKLADNÍ VÝVOJOVÉ STUPNĚ:

- 1, Afrika- hominidní předek Australopithecus - žil asi před 3,5-3,8 milióny let**
- 2, Afrika- Homo habilis-člověk zručný- žil asi před 1,9 - 2,1 milióny let**
- 3, Homo erectus – člověk vzpřímený- žil asi před 0,3 - 1,6 miliónů let**
- 4, Homo sapiens –Neandrtálský člověk- žil asi před 30 – 100 tisíci let**
- 5, Homo sapiens, sapiens- člověk moudrý- žil asi před 30 – 100 tisíci let
a žije?**

TŘÍDĚNÍ ORGANISMŮ: (viz. cvičení PAEK - přehled!)

- EKOLOGICKÉ –př. producent, konzument, destruent
- BIOLOGICKÉ – základní taxonometrická jednotka je biologický druh
- UŽIVATELSKÉ- různé, dle podmínek života, užití, specializace(viz. cvičení PAEK)

TŘÍDĚNÍ BIOLOGICKÝCH VĚD – dostudovat!

KLÍČOVÁ SLOVA:

- Teorie vzniku a vývoje života (přehled, vysvětlení na příkladech), teorie evoluční
- Podmínky života abiotické (Klimatické, topografické, pedologické – definice, charakteristika a třídění půd)
- vývojové etapy přírody-vývoj rostlin, živočichů, člověka, biologické vědy-třídění, předmět zkoumání

!! ŽIVOT je zvláštní forma neživé hmoty:

1, život = přírodní děj

2, život = život jedince (vznik-smrt)



KONEC

- *DĚKUJI ZA POZORNOST,*
- *PŘEJI PŘÍJEMNÝ DEN*

Helena Jedličková