

ZS1BP PAEK: Přednáška - konzultace č. 1 (biologie č.1)

Obsah:

- Úvod: *biologická část IVZ (povinné a volitelné předměty, podmínky studia, literatura)*

ÚVOD:

Legenda k psanému textu:

- **text, kterému je nutno rozumět**
- *text informační, vysvětlující*
- **text základní, povinné znalosti**
- *text vysvětlující základní text*

IVZ-přednášky = 4 semestry: 1., 2., 3. semestr zakončen testem, 4.semestr zakončen zkouškou.

IVZ - část biologická – podmínky absolvování

Na přednášky IVZ navazují povinná a volitelná cvičení.

Informace, obsah, podmínky studia a literatura viz. IS PedF MU)

Povinné předměty navazující na přednášky IVZ:

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

3. semestr - Základy biologie – kolokvium

4. semestr – Praktikum z biologie, geologie a pěstitelství – kolokvium

5.semestr – Aplikovaná biologie -zápočet

Cvičení z volitelných předmětů Učení o přírodě (1.-10. semestr) mají studentům umožnit:

- **snadnější proniknutí do problematiky**, pokud nemají dostatečné středoškolské znalosti z některé části učení o přírodě, požadované v povinných předmětech (znalosti z mineralogie, geologie, botaniky, zoologie, taxonomie, fyziologie, genetiky, ekologie, aplikované biologie)
- **zajímavou formou prohlubovat a rozšiřovat znalosti, praktické činnosti a dovednosti**, požadované v povinných předmětech = **alternativní formy a metody vzdělávání o přírodě**
- **profilaci studentů =specializace na učení o přírodě a environmentální výchovu** (= povinné absolvování předepsaných volitelných předmětů- viz. IS)

Literatura : **Pracovní postupy, klíčová slova-viz. tématické okruhy-lze vyhledat v následujících publikacích:** (pozn. doporučený studijní materiál je podtržen, ostatní publikace jsou alternativní)

PAEK : 1, Vodáková a kol.: Pěstitelské práce, SPN, Praha 1991

- 1. sem.** 2, Vodáková a kol.: Pěstitelské práce pro studující 1.st.ZŠ, SPN, Praha 1977,1989
3, Vodáková a kol.: Pěstitelské práce pro studující spec. ped., SPN, Praha 198
4, Strumhaus, O., Zemanová, A.: Pěstitelské práce pro studium učitelství pro 1.st. ZŠ, PedF MU Brno 1990
5, Kincl, .,Kubicová, .: Základy rostlinné výroby pro učitele, PedF Ostrava 1990
6,Koupil,S. : Cvičení ze základů zemědělské výroby, Gaudeamus PdF,Hradec Králové 1993
7, učebnice pro pěstitelské práce nebo praktické činnosti-pěstitelství na ZŠ
8, atlasy, katalogy a ostatní doporučená literatura viz. přednášky+jednotlivá témata

IVZ II, III + ZBU a PBGP (3., 4. semestr):

9, Stockley,C. : Ilustrovaný přehled biologie, Blesk, Ostrava 1994

Doplňující literatura

10, Beckett.B., Gallagherová,R.M.: Přehled učiva biologie, Svojtka , Oxford-Praha, 1998

11, Čížková,J., Bradáčová,L. : Přehled živé přírody, Alter, Praha 1993

Vhodná literatura:

12. Jelínek,J., Zicháček,V. : Biologie pro gymnázia, Olomouc, Olomouc 1999

13. Hamčová, H., Vlková, I. : Biologie v kostce I, II, Fragment, Praha 1997

14. jakékoliv středoškolské učebnice k vyhledání klíčových slov

NEBO

Podrobné: **15. Rosypal, S. : Přehled biologie, Scientia, Praha 1994**

16. Romanovský, A. a kol. : Obecná biologie, SPN, Praha 1984

Vhodná literatura Učebnice přírodopisu a biologie pro II. st. ZŠ a SŠ např.:

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.

Cíl: pochopení základních principů existence života (podmínky, projevy, biologické zákonitosti) tak, aby je absolventi nejen chápali, ale byli schopni na příkladech vysvětlit tyto principy žákům na 1. st.

Kejbaly – bezpečnostní předpisy a řády

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)**

!!! Pozn. BUDE V TESTU:

půdní druh: zpracování, vodní režim, úrodnost-viz. dále

- **poznávání pokjových rostlin-rod: podmínky života=pěstování – viz dále**
- **a označení bezpečnosti pro děti (viz. materiál NEBEZPEČNÉ ROSTLINY)**
- **poznávání základních druhů zeleniny a jejich řazení do skupin uživatelských + botanický název užívané část (viz. seznam rostlin)**
- **poznávání základních druhů okrasných a léčivých rostlin(viz. seznam rostlin)**

Přednáška –konzultace č. 2 (biologie č.2)

Obsah:

- **Život a podmínky života(doplnit viz. cvičení:PAEK)**
 - **Třídění organismů (doplnit viz. cvičení: PAEK)**
-

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.

Prostředí pro organismus (pro život) se vytváří působením ekologických podmínek!

PODMÍNKY ŽIVOTA – faktory:

Neživotné (neživá příroda) = ABIOTICKÉ (světlo teplo, voda, vzduch, živiny)

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

Společně vytvářejí **MAKROKLIMA** (velké území např. makroklima mírného klim.pásu),
A **MIKROKLIMA** (např. mikroklima posluchárny)

PŘÍRODA – BIOSFÉRA je množina všech ekosystémů na Zemi.

Je tvořena Biocenózou /živou přírodou/ a neživým prostředím /neživou přírodou/, které se vzájemně ovlivňují a tvoří jednotný celek = **PŘÍRODA**.

Každý organismus žije v takovém prostředí, které mu umožňuje jeho základní životní funkce = **životní prostředí**.

Změny v přírodě nazýváme **přírodní jevy**.

V neživé přírodě probíhají chemické a fyzikální pochody.

V živé přírodě probíhá **přírodní děj = ŽIVOT**.

Je mnohem složitější, ale jeho podstatou jsou také fyzikální a chemické pochody. (zabývá se BIOCHEMIE a BIOFYZIKA)

ŽIVOT:

A, Každý ORGANISMUS je vždy prostorově ohraničená soustava o níž říkáme že ŽIJE, má-li všechny charakteristické projevy života: (chemické složení, buněčnou stavbu, metabolismus, růst a vývin, rozmnožování-dědičnost i proměnlivost, dráždivost, autoregulaci, pohyb, vývoj)

B, Avšak ŽIVOT jako přírodní děj po smrti organismu nezaniká, pokračuje dále životem potomků.

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

Ekosystémy v přírodě dělíme na přirozené a umělé.

-Přirozené = **přírodní**:

Př: dubohabrový les, rašeliniště, jezero, pařez stromu.... - fungují i bez zásahu člověka.

-Umělé = vytvořené člověkem:

Př: pole, ovocný sad, akvárium..... – je nutné je udržovat pomocí dodatečné energie-hnojiva, postřiky.....

PODMÍNKY ŽIVOTA a třídění organismů (doplnit viz. cv. PAEK!)

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*

- FAKTORY BIOTICKÉ:

organismy a vztahy mezi nimi = *systém biologických věd*

Soubor podmínek, vytvářejících prostředí se nazývá **BIOTOP = STANOVIŠTĚ**

ABIOTICKÉ FAKTORY KLIMATICKÉ

-ENERGETICKÉ:

Veškeré organismy na Zemi jsou pod vlivem slunečního záření a tepelného záření, které vytváří na daném stanovišti charakteristické klimatické poměry.

Intenzita a délka ozáření je závislá na zeměpisné šířce, ročním období a denní době.

SVĚTLO: a, podle intenzity ozáření:

rostliny světlomilné - slunobytné (heliogyty) př. Sukulentní rostliny
neutrální - světlomilné, ale nesnáší dlouhodobě přímé slunce
stínomilné - stínobytné (sciogyty) - snáší zastínění v různé míře

b, podle délky ozáření: počet hodin slunečního ozáření

rostliny dlouhého dne - kvetou je-li den delší než 12 hod. (jarní, letní)
krátkého dne - -, - kratší -, - (podzimní, zimní)
neutrální - nejsou závislé, často kvetou několikrát v roce - sedmikráska

U pokojových rostlin nároky na světlo odpovídají původním životním podmínkám nebo jsou šlechtěním kultivarů (cv. = odrůda) změněny !!!

TEPLO: rostliny v mírném klimatickém pásu mrazuvzdorné (stálozelené - probíhá fotosyntéza, přítomnost fotosyntetizujících barviv - hlavně chlorofylu) 0°C
rostliny chladnomilné - chladnobytné (psychogyty) min. 0-5 °C,
neutrální - jsou poškozovány při t min. 5-10 - začínají růst, opt. 15°C
teplomilné - teplobytné (termogyty) - min. 10-15 - začínají růst, opt. 20°C

Teplota vedle prodlužující se délky dne především rozhoduje o jarním nástupu vegetace a generativním rozmnožování

u pokojových rostlin (rostliny subtrop. a trop. klim. pásu platí toto uživatelské třídění také, hranice minima je však posunuta cca o 5°C u všech skupin, mrazuvzdorné nejsou umístění pokojových rostlin - vzdálenost od okna - závisí na ročním období a světové straně: J: 0-3 m (více jak 3m = hluboký stín). Rostliny je možno přisvětlovat uměle!

ATMOSFÉRICKÉ:

VODA:

vodní, (hydrogyty),
bahenní-vlhkomilné (hygrogyty),
neutrální - r. středně vlhkých stanovišť (mezogyty)
suchomilné - suchobytné (xerogyty)

zalévání závisí na genetické adaptaci, ročním období, teplotě, vlhkosti a proudění vzduchu a stavu půdy

Čistota vzduchu: organismy náročné (indikátory- př.lišejníky) a **nenáročné**

Vlhkost vzduchu :

organismy náročné (př. epifyty, pralesní r.) v zimě ve vytápěných pokojích nutno rosit!! a **nenáročné** (př. pouštní – sukulentní rostliny)

Proudění vzduchu: (vítr, průvan)

organismy náročné (př. rostliny pralesa – nesnáší průvan) a **nenáročné** (př. rostliny sukulentní)

Kyslík je v nadzemním prostoru vždycky v dostatečném množství. V půdním vzduchu však může snížené množství být limitujícím faktorem pro růst kořenů a rozvoj půdní mikroflóry. Koloběh kyslíku:

Kyslík je základním produktem fotosyntézy a jeho koloběh je v ekosystémech ovlivňován také dýcháním a rozkladem odumřelých organismů-spotřeboává se.

Z atmosféry proniká i do vody a půdy.

Významným činitelem v tomto koloběhu je i člověk, který snižuje obsah kyslíku ve vzduchu spalováním látek a mýcením lesů, v půdě a ve vodním prostředí také odpadními látkami.

ABIOTICKÉ FAKTORY PEDOFICKÉ

PEDOFICKÉ-PŮDNÍ – zabývá se jimi pedologie

(vysvětlen vývoj devastace půd –důvody, význam humusu-zadržování vody-půdní roztoky)

Půda:

-definice

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

-složení: -neústrojné l.=anorganické =kamení, štěrk-nežádoucí

píscitě, prašné a jílovité částice-skelet půdy = 50%

-ústrojné l.= humus, půdní edafon = 2-5%

-póry – voda, vzduch = 45-48%

-půdotvorní činitelé – sluneční záření, voda-děšť, tekoucí, vítr, organismy

- vlastnosti půd a třídění půd:

1, struktura : půdy-strukturní - hrudkovitá podle hrudek-půdních agregátů (2-20 mm):

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

= podle obsahu = půdní druhy: *pozn. POZNÁVÁNÍ V TESTU !!!*

píscitá,

hlinitopíscitá,

píscitohlinitá,

hlinitá,

jílovitohlinitá,

jílovitá,

jíl –charakteristika:

!! složení, zpracovatelnost, vodní režim, úrodnost!!!

2, pórovitost

3, sorbční schopnost-schopnost půd. Částic vázat na svém povrchu vodu. Zvyšuje ji obsah humusu.

4, vlhkost půd-vsakování+ vzlínání

5. Chemické složení – pH, obsah živin ⊕ stupnice, využití v praxi):

1-4 (silně kyselé roztoky, rašelina=pH3)

4 - 4,5 = extrémně kyselé půdy

4,6 - 5,5 = silně kyselé -lesní

5,6 - 6,5 = slabě kyselé -ovocné sady, louky

6,6 – 7,2 = neutrální - zahrady, pole

7,3 – 7,7 = alkalické

nad 7,7 silně alkalické

6. Půdní profil-průřez půdou

-půdní horizonty: **GENETICKÉ PŮDNÍ TYPY**; charakteristiky:

ČERNOZEM –vznik: nížiny, hluboká ornice, mnoho humusu, úrodná, zelinářská a kukuřičná oblast

HNĚDOZEM- roviny – řepářská 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

7, **Uživatelské třídění půd podle zpracovatelnosti:** (charakteristika na cvičení!!)

lehké

středně těžké

těžké

8, **Úrodnost půd**-schopnost půdy produkovat živou hmotu

-přírozená je dána genetickým půdním typem, minerálním složením a vodním režimem
lze ji těžko měnit

-umělá = lze ji správnými agrotechnickými zásahy zvyšovat: správné zpracování půdy, zavlažování, hnojení, osevní postupy