

# INTEGROVANÝ VĚDNÍ ZÁKLAD III

Vzdělávání pro udržitelný život, rozvoj a zdraví ve 21. století

IVZ a vědy o životě ve studijním programu Učitelství pro 1. st. ZŠ:  
hledání a chápání souvislostí života prostřednictvím klíčových témat a slov

## BIOLOGIE

Přednáška č. 2 - 3



### Žádný biologický druh není v přírodě sám

(pojmy: klasifikace organismů - vliv na člověka, nebezpečí v přírodě pro člověka a využívání přírody člověkem. Viry, bakterie, houby, rostliny, živočichové)

*Ing. Helena Jedličková, Ph.D.*

# PŘIROZENÝ SYSTÉM ŽIVÉ PŘÍRODY

**NADŘÍŠE:** Nebuněční (Subcelulata) př. Viry, priony

**NADŘÍŠE:** Prvojaderní (Prokaryota)

**ŘÍŠE** *Praorganismy (Archea)* př. Archeobakterie

**ŘÍŠE** Prvobuněční (Protocelulata) př. Bakterie

**NADŘÍŠE:** Jaderní (Eukaryota)

**ŘÍŠE** ROSTLINY (PLANTAE)

podříše *Nižší rostliny (Protobionta)*

podříše *Vyšší rostliny (Carmobionta)*

**ŘÍŠE** HOUBY (FUNGI)

**ŘÍŠE** ŽIVOČICHOVÉ (ANIMALIA)

podříše *Prvoci (Protozoa)*

podříše *Mnohobuněční (Polycytozoa, Metazoa)*

**ČLOVĚK (Homo sapiens)**

# NADŘÍŠE: Nebuněční (Subcelulata): Viry charakteristika, význam

**Viry:** nebuněčné částice, viditelné pouze v elektronovém mikroskopu = submikroskopické, reprodukce v závislosti na hostitelské buňce !

**virion** (DNA nebo RNA v bílkovinném plášti) nemá vlastnosti živých organismů a jako virus „ožívá“ v neprospěch hostitelské buňky: **MOLEKULÁRNÍ VNITRBUNĚČNÝ PARAZIT**

**Virová infekce buňky má tyto podoby:**

- virus pouze přetrvává
- pomnožuje se – neškodí = latentní infekce
- začleňuje se do genomu buňky = transformace buňky (změna vlastností, nejčastěji nádorová)
- virus je buňkou pomnožován, buňka se rozpadne = lyze buňky, viriony infikují další buňky =  
lytický cyklus reprodukce viru---lavina---vznik nekrotického ložiska=virová infekční choroba
- v krevním oběhu nebo v nervech = nekrotická ložiska v různých orgánech a nervových centrech

**Specifický virus potřebuje specifickou strukturu buněčné stěny = receptor.**

Přenos se děje

- vzduchem (kapénková infekce, prachem),
- hmyzem,
- potravinami a vodou, kontaktem (kůže, krev..)

**Vzniká viróza u jednotlivce (inkubační doba pár hodin—desítky let),  
epidemie v oblasti, pandemie -světadíl**

Viry živočišné (DNA i RNA) – VIRY ČLOVĚKA

viry rostlinné (většinou RNA) - parazité rostlin i živočichů,

viry hub, viry bakterií = bakteriofágy = fágy

NEJČASTĚJŠÍ VIROVÁ ONEMOCNĚNÍ ČLOVĚKA:

Chřipka, rýma, spalničky, příušnice, zarděnky, neštovice, infekční žloutenka, klíšťová encefalitida, dětská obrna, opar a pásový opar, AIDS

NEJČASTĚJŠÍ VIROVÁ ONEMOCNĚNÍ ŽIVOČICHŮ:

slintavka, kulhavka, vzteklina, myxomatóza, drůbeží mor

NEJČASTĚJŠÍ VIROVÁ ONEMOCNĚNÍ rostlin:

mozaikovost listů brambor, rajčat, šárka...

Ochrana proti nálezám , epidemiím: **PREVENCE:**

- zvyšování imunity přirozené i získané (očkování)

- prevence infekce (čistota prostředí i jednotlivce, strava a voda, -- -)

- pohyb - otužilost organismu!

# Nadříše prvojaderní : ŘÍŠE Prvobuněční **Bakterie** - prokariotická buňka

nukleotid (bakteriální chromozom – DNA) - kruhová dvoušroubovice volně v plazmě  
bez jaderného obalu, nejsou mitochondrie a plastidy (*tylakoidy plní fotosyntetickou funkci*), slizovité obaly

## VÝZNAM V PŘÍRODĚ (včetně významu pro člověka):

nepostradatelné pro fungování ekosystémů - koloběh látek v přírodě (dostudovat!)

### **A, rozkladači = dekompozitoři:**

- nitrifikační bakterie - koloběh dusíku
- denitrifikační - -“-
- hlízkovité - -“- :symbioza s rostlinami z čeledi bobovitých r. = zelené hnojivo
- kvasné a hnilobné (viz. IVZ II – využití = biotechnologie)
- mléčného a octového kvašení (viz. IVZ II – využití = biotechnologie)

### **B, producenti - fotosyntetizující - koloběh kyslíku, uhlíku a vodíku**

### - NEBEZPEČÍ V PŘÍRODĚ PRO ČLOVĚKA = choroboplodné:

*stafylokoky – zánět plic, hnisavé rány,...*

*streptokoky – spála, angína....*

*salmonely – tyfus, salmonelózy,...*

*vibria – cholera...*

*spirochety – pohlavní nemoci syffilis,...*

*pasteurely – mor...*

*mykobakterie – tuberkulóza....*

## Nadříše prvojaderní : ŘÍŠE Prvobuněční Sinice

*Sinice (Cyanobacteria, ale také Cyanophyta či Cyanoprokaryota) je kmen nebo oddělení (záleží, zda se jedná o bakteriologické či botanické pojetí) bakterií. Vyznačují se schopností fotosyntézy, při níž vzniká kyslík (tzv. oxygenní typ). Český název této skupiny pochází ze slova sinný, tedy modrý*

## VÝZNAM V PŘÍRODĚ (včetně významu pro člověka):

- 1,** Sinice jsou významnými fixátory vzdušného dusíku v celosvětovém měřítku
- 2,** **produkují široké spektrum jedů**, souhrnně tzv. cyanotoxinů. Způsobují kožní alergie, zánět spojivek, bronchitidu, u dobytka napájeného znečištěnou vodou i otravu. Nebezpečné koncentrace dosahují sinicové jedy především v době, kdy je ve vodě rozvinutý tzv. „vodní květ“. [ přemnožené sinice)
- 3,** Sinice vstupují často do symbiotických svazků s jinými organismy, a to zejména do mutualistických (oboustranně prospěšných) vztahů, kde sinice zpravidla hraje roli fotobionta

# NADŘÍŠE: Jaderní (Eukaryota)

## ŘÍŠE HOUBY (FUNGI) 1 (Známo asi 100 000 druhů)

úvod do MYKOLOGIE

**nezelené** organismy, **destruenti – rozkladači**, heterotrofní (aerobní dýchání nebo kvašení), stěny buněk tvořeny chitinem (nikoliv celulózou), zásobní látka glykogen (nikoliv škrob).

### VÝZNAM HUB V PŘÍRODĚ

1, **Nepostradatelní pro koloběh látek v přírodě !! ROZKLÁDAJÍ ORGANICKÝ MATERIÁL!!**  
protože organické látky = zdroj energie pro svůj život získávají:

a, **HOUBY SAPROFYTICKÉ** = z mrtvých těl (př. houby dřevokazné)

b, **HOUBY PARAZITICKÉ** = z živých organismů - specializace:

rostlin: **PADLÍ, RZI, SNĚTI**, nemoci se nazývají jinak než jejich původci ! např, kadeřavost broskvoní  
živočichů:

2, **SYMBIÓZA S ROSTLINAMI = a, MYKORRHIZA:**

**STOPKOVÝTRUSNÉ HOUBY + LESNÍ DŘEVINY**

**HOLUBINKY, HŘIBY, LIŠKY, MUCHOMURKY, RYZCE.. aj. (kozák březový, křemenáč osikový)**

= b, **ENDOMYKORRHIZA =**

**HOUBA ŽIJE UVNITŘ KOŘENOVÝCH BUNĚK ROSTLIN: např **ORCHIDEJE****

3, **SYMBIÓZA S ŘASAMI A SINICEMI = PODVOJNÉ ORGANISMY = LIŠEJNÍKY**

= (lichenizované houby) = **podhoubí + řasa nebo sinice**

= ukazatelé čistoty ovzduší

## ŘÍŠE : HOUBY (FUNGI) 2

### NÁZVOSLOVÍ:

A, mykologická (morfologická, anatomická):

I, hlenky (nevytváří podhoubí, shlukují se, oranžové až hnědé), **parazitické př.** nádorovky

II, (chytridiomycety, oomycety) – **saprofyti a původci nebezpečných chorob rostlin-až 10 le**

III, Houby vlastní:

a, endomycety (př.kvasinky pивní, vinné, př. rod Candida = nemoci kůže, sněti, rzi)

podhoubí + plodnice mají :

b, houby vřeckovýtrusné ( př.štětíčkovec=Penicillium, padlí, smrž, lanýž, námel...)

c, stopkovýtrusné = rozlišování:

1, podhoubí + masitá nebo dřevnatá plodnice

př. kuřátka, dřevomorka, troudnatec kopytovitý-buk, hlíva ústříčná-parazit listnáčů.

2, podhoubí +třeň + klobouk (póry,lupeny, ostny) +rouško.

př. rod: hřib, kozák, křemenáč, klouzek, ryzec, holubinka aj.

Mládé: plachetka, závoj, dospělé: pochva, prsten, strupy:

př. rod: muchomůrka, bedla, parazitická václavka aj.

### VÝZNAM HUB pro ČLOVĚKA:

B. Uživatelská:

houby prudce jedovaté (☠), jedovaté nebo podezřelé (+) nejedlé, jedlé (léčivé účinky, výtečr

Nebezpečné jsou HOUBOVÉ JEDY = MYKOTOXINY (nelze nijak z kontaminovaných látek odstranit!!!)



# ŘÍŠE: HOUBY (FUNGI) 3

## Stavba těla:

- jednobuněčné (př. kvasinky)
- mnohobuněčná stélka:
  - **podhoubí** (mycélium tvořené vlákny hyfy) - vegetativní fáze
  - **rozmnožovací orgány**

dimorfismus = mnohobuněčná vláknitá stélka se mění v určité době na jednobuněčnou

## Rozmnožování: (kritérium pro mykologické třídění hub)

- nepohlavní : dělení, pučení – kvasinky  
výtrusy = spory na nebo ve výtrusnicích
- pohlavní (1x za rok): splývání hyf vhodného párovacího typu

## **PAMATUJ:**

**Kuchyňská hodnota jedlých hub závisí na zdravotním stavu houby a spotřebitele!**

**Označení „jedlá houba“ se vztahuje na plodnice tepelně zpracované, pokud není uvedeno jinak !**

**Jezte pouze houby které bezpečně poznáte jako jedlé nebo navštivte houbařskou poradnu!**

**Otrava houbami - brzo po požití hub se dostavuje :**

- **gastrointestinální syndrom: nevolnost, průjem, bolest hlavy, často zvracení**
- **nervové jedy: pocení, slinění, poruchy vědomí, bušení srdce, dušení, záškuby, delirium**
- **Halucinogenní látky (lysohlávky, kroupnatce)**

**Při příznacích otravy vyhledejte záchranou službu a zbytky houbového jídla (zvratky, kousky hub ve stolici) vezměte sebou na identifikaci!!**

## KLÍČOVÁ SLOVA:

Tématický okruh: Žádný biologický druh není v přírodě sám

klasifikace organismů – taxonomie: zařazení modelových organismů do taxonomických skupin, včetně základní charakteristiky stavby těla v rozsahu říší: viry, bakterie, houby

klasifikace organismů dle vlivu na člověka - nebezpečí v přírodě pro člověka a využívání přírody člověkem: viry, bakterie, houby

klasifikace organismů dle vlivu na přírodu  
viry, bakterie, houby

*- absolvent by měl znát gnozeologický základ tak, aby obsah nejen chápal, ale i na modelových příkladech pro 1. st. jej uměl vysvětlit žákům*

# KONEC

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

*Helena Jedličková*