

Názov predmetu:

# ZÁKLADY MIKROBIOLÓGIE

Gestor:

**Ing. J. Maková, PhD.**

Druh skúšky:

**Záverečná skúška z predmetu**

Typ štúdia:

**Interné (denné) štúdium**

Okruhy otázok:

## **1. Cytológia, morfológia a rozmnožovanie mikroorganizmov, systém mikroorganizmov**

### ***Postavenie mikroorganizmov v živej prírode***

- systematické začlenenie mikroorganizmov v prírode
- systém baktérií (Bergey's manual)
- systém mikroskopických húb

### ***Rozdelenie mikroorganizmov podľa vnútornej diferenciácie bunky***

- cytologická charakteristika nebunkových, prokaryotických a eukaryotických mikroorganizmov

### ***Morfológia mikroorganizmov***

- morfológia vírusov
- morfológia baktérií, siníc
- rozdelenie baktérií podľa tvaru a spôsobu pohybu
- základné morfologické znaky vláknitých mikroskopických húb (rody *Mucor*, *Rhizopus*, *Aspergillus*, *Penicillium*)
- základné morfologické znaky kvasiniek

### ***Rozmnožovanie mikroorganizmov***

- replikácia vírusov
- rozmnožovanie baktérií, siníc
- rozmnožovanie vláknitých mikroskopických húb a kvasiniek

### ***Ekologický význam mikroorganizmov***

- vírusov, eubaktérií, siníc, aktinomycét, myxobaktérií, vláknitých mikroskopických húb a kvasiniek

## **2. Vplyv výživy a podmienok prostredia na rozmnožovanie mikroorganizmov**

### ***Rozdelenie mikroorganizmov podľa zdrojov C a energie***

- zdroje živín a energie pre mikroorganizmy
- chemické zloženie mikroorganizmov
- dynamika rastu a rozmnožovania mikroorganizmov (rastová krivka)

### ***Vplyv podmienok prostredia na mikroorganizmy***

- teplota, vodná aktivita, pH, aerácia, oxidačno-redukčný potenciál,

### 3. Pôda ako prostredie mikroorganizmov

- zložky pôdy a ich % zastúpenie,
- základné funkcie (činnosť) pôdných organizmov (zvetrávanie, rozklad a syntéza org.látok, premiešavanie minerálnych a organických zložiek, tvorba štruktúrnych agregátov) ,
- spoločenstvá mikroorganizmov v pôde (bakteriocenóza, mykocenóza, algocenóza)
- osobité znaky mikrobiocenóz (iba vymenovať !)

### 4. Úloha mikroorganizmov v kolobehu látok v biosfére

- podiel mikroorganizmov na transformácii hmoty a energie v pôde

#### **Kolobeh uhlíka**

- zdroje organickej hmoty v biosfére, význam mikroorganizmov v kolobehu C
- biologická aktivita mikroorganizmov v pôde, produkcia CO<sub>2</sub> (výpočet celkovo zmineralizovaného uhlíka), vplyv faktorov na produkciu CO<sub>2</sub> (biotické a abiotické faktory, pomer C:N)
- rozklad celulózy, pôvodcovia, produkty rozkladu, význam
- rozklad lignínu, pôvodcovia, produkty rozkladu a význam pri humifikačných procesoch v pôde
- rozklad škrobu, pôvodcovia, produkty rozkladu, význam

#### **Kolobeh dusíka**

- symbiotické viazanie N<sub>2</sub>
- asymbiotické viazanie N<sub>2</sub>
- amonizácia bielkovín, močoviny, nukleoproteidov (výpočet % zmineralizovaného N)
- nitrifikácia
- denitrifikácia
- ekologický a agronomický význam jednotlivých etáp kolobehu N

#### **Kolobeh síry**

- mineralizácia organických zlúčenín síry
- sulfurikácia (charakteristika chemolitotrofných baktérií, bezfarebných sírnych baktérií a fotosyntetizujúcich sírnych baktérií)
- desulfurikácia
- ekologický a agronomický význam jednotlivých etáp kolobehu S

#### **Podiel mikroorganizmov na kolobehu fosforu v biosfére**

- mobilizácia fosforu z anorganických zlúčenín
- mobilizácia fosforu z organických zlúčenín
- imobilizácia fosforu

### 5. Význam mikroorganizmov pri konzervovaní objemových krmív (silážovanie)

#### **Úloha fylosféry mikroflóry pri konzervovaní objemových krmív**

#### **Využitie baktérií mliečneho kvasenia pri konzervovaní objemových krmív**

#### **Silážovanie**

- silážovateľnosť krmív
- biochemické procesy pri silážovaní
- účasť mikroorganizmov na jednotlivých fázach silážovania
- hodnotenie siláže: organoleptické, chemické, mikrobiologické
- charakteristika mliečnych baktérií a nežiadúcich fyziologických skupín mikroorganizmov a ich vplyv na kvalitu siláže