

## **1. cvičení 5. – 7. 3.**

**Téma: Očkování mikroorganismů, popis makroskopických znaků a jejich mikroskopický průkaz pomocí preparátu barveného dle Grama**

Pomůcky pro 10 studentů – do každé dvouhodinovy cvičení:

- 10ti misek s MPA a 10ti šikmých agarů MPA
- 10ti misek s kulturami: *Bacillus cereus*, *Bacillus thuringiensis*, *Bacillus sphaericus* (kultury bacilů nemusí mít spory), *Micrococcus luteus*, *Kocuria rosea*, *Staphylococcus aureus*, *Streptomyces griseus*, *Escherichia coli*, *Serratia marcescens*, *Saccharomyces cerevisiae*
- pomůcky pro Gramovo barvení a očkování MO

## **2. cvičení 19.3. – 21.3.**

**Téma: Nepřímé stanovení počtu životaschopných buněk bakterií plotnovou metodou, přímé stanovení celkového počtu buněk pomocí Bürkerovy komůrky a sledování působení zvýšené teploty na životaschopnost kvasinkových buněk metodou vitálního testu**

Pomůcky pro 10 studentů – do každé dvouhodinovy cvičení:

- a) plotnová metoda se bude připravovat jako v klasických cvičeních – ve dvojici 5 erlenek s kulturou mikrokoka a sterilní zkumavky pro ředící řadu
- b) vitální test – dvojice si rozdělí časové intervaly a vznikne tak jediný společný graf závislosti úbytku živých buněk na prodlužujícím se působení teploty 60 °C, využití Bürkerových komůrek, droždí a barvičky methylenové modři

## **3. cvičení 9.4 – 11.4.**

**Téma: Průkaz a izolace vybraných skupin půdních mikroorganismů, průkaz přítomnosti a umístění spor v buňkách bakterií rodu *Bacillus* v nativním preparátu pozorovaném pod fázovým kontrastem**

Pomůcky pro 10 studentů – do každé dvouhodinovy cvičení:

- a) 5 misek s Ashbyho agarem, pět zkumavek a prázdných erlenek pro průkaz clostridií (pro tuto část se bude pracovat opět ve dvojici), pět umělohmotných misek pro průkaz celulólytických bakterií
  - b) pro pozorování spor (nikoli jejich barvení) misky s kmeny rodu *Bacillus*, dvoudenní kultury se sporamai a to: *Bacillus cereus*, *Bacillus thuringiensis*, *Bacillus sphaericus*, *Bacillus mycoides*, *Paenibacillus polymyxa*
- podložní a krycí sklíčka pro přípravu nativního preparátu (bude se chystat ve dvojici jeden)

#### **4. cvičení 23.4. – 25.4.**

**Téma: Stanovení koncentrace antibiotik a sledování inhibičního účinku krystalové violeti na růst zaočkované kultury**

Pomůcky pro 10 studentů – do každé dvouhodinovky cvičení:

- a) kalibrační řada pro stanovení koncentrace oxacilinu
- b) bakteriostatické působení roztoku krystalové violeti (v obecných cvičeních použijeme vícero barviček, zde pouze krystalku)

Některá organická barviva mají bakteriostatický účinek na grampozitivní bakterie i v koncentracích, kdy gramnegativní bakterie ještě rostou. Tohoto jevu se využívá pro přípravu selektivních půd užívaných, např. při stanovení koliformních bakterií. Obvykle se přidává krystalová nebo gencianová violet, malachitová zeleň, methylenová modř, trypaflavin aj.

- 1% vodného roztoku krystalové violeti (nezaměňovat s roztokem označeným Gram I), bujonové kultury *Bacillus subtilis*, *Enterobacter aerogenes*, *Escherichia coli* a *Micrococcus luteus*,
- pro dvojici dále 4 sterilní zkumavky, sterilní destilovaná voda, sterilní pipeta 10 ml, Sterilní umělohmotné špičky pro mikropipety 1000 µl, 4 sterilní Petriho misky, 4 zkumavky s 18 ml MPA

#### **5. cvičení 7.5. – 9.5.**

**Téma: Úvod do identifikace bakterií biochemickými testy; ENTEROTEST**

Pomůcky pro 10 studentů – do každé dvouhodinovky cvičení:

- a) ukázkové demonstrační zkumavky s TSI a OF testem, sklíčka pro provedení katalázového testu a testu na produkci peroxidázy (společné s ostatními cvičeními)
- b) enterotest se bude provádět pouze s dvěma kmeny glukozu fermentujících G- bakterií pro celou skupinu

#### **6. cvičení 14.5. – 16.5.**

**Téma: zápočtový preparát z kultur použitých v prvním cvičení**