

Morfologie prokaryotické buňky a morfologie kolonií

Pavel Kejík 2011

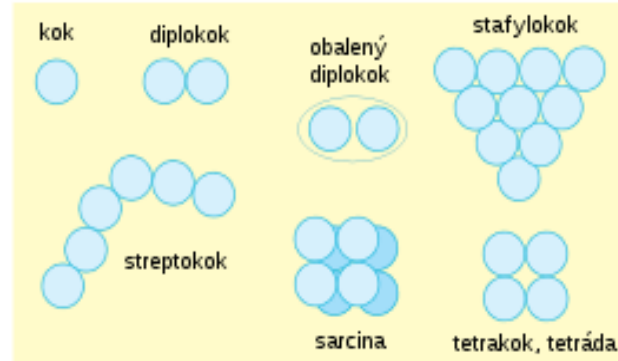
Obsah

- Obecná charakteristika morfologie buněk
- Charakterizace kolonií
- Barvení preparátů
- *Lactobacillus rhamnosus* CCM 1825T
- *Bacillus mycoides* CCM 145
- *Rhodococcus erythropolis* CCM 277
- *Azotobacter vinelandii* CCM 289
- Hodnocení – velikost buněk

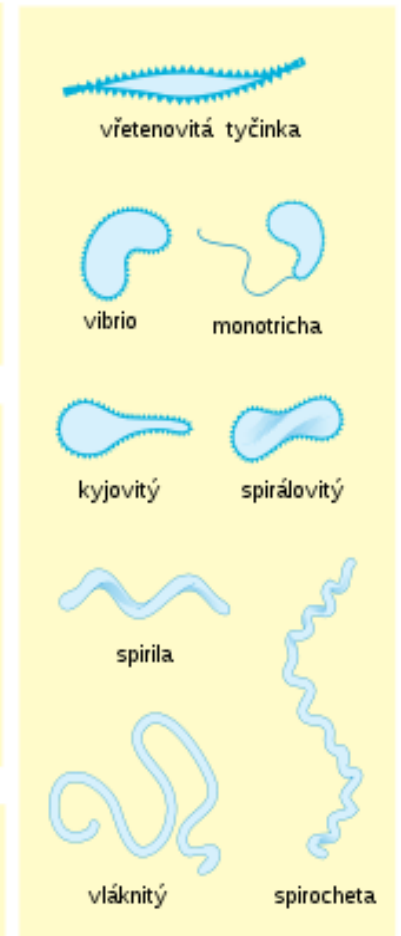
Morfologie buněk

- kulovitý (koky)
- tyčinkovitý (tyčky, bacily)
- zakřivený
- vláknitý
- větvený

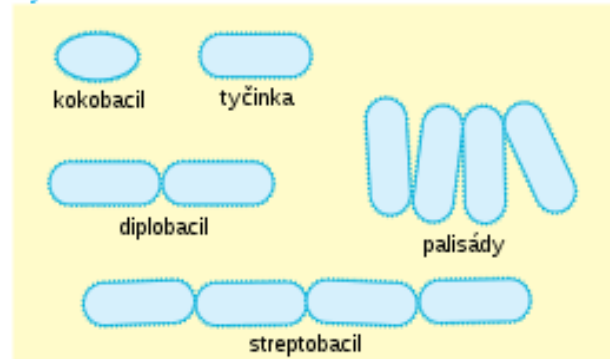
koky



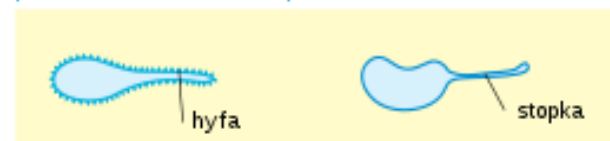
jiné



tyčinkovité bakterie



pučící bakterie a bakterie s přívěskem



Charakterizace kolonií

- velikost, tvar, profil, okraje, povrch, transparence a barva, zápach atd.

TVAR



Tečkovitá



Kruhová



Vláknitá



Nepravidelná



Kořenovitá



Vřetenovitá

PROFIL



Plochý



Vyvýšený



Vypouklý



Výrazně
vypouklý

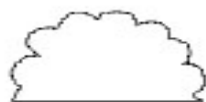


Vyvýšený
střed

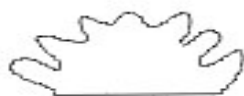
OKRAJ



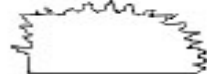
Rovný



Zakřivený



Laločnatý



Nepravidelný



Vláknitý



Zvlněný

Barvení preparátů

- Dle Grama G+/G-

Nátěr buněk, fixace plamenem, krystalová violet, oplach H₂O, Lugolův roztok, oplach H₂O, odbarvení ethanolem, oplach H₂O, safranin, oplach H₂O, vysušení filtr. Papírem

- Negativní – barvení pozadí, BEZ FIXACE!

- Kongo-červení

- Suspenze buněk na skle v kapce Kongo-červeně, roztěr, schnutí, HCl, schnutí
- Při barvení pouzder navíc: oplach HCl dest. H₂O, methylenová modř, oplach dest. H₂O, schnutí

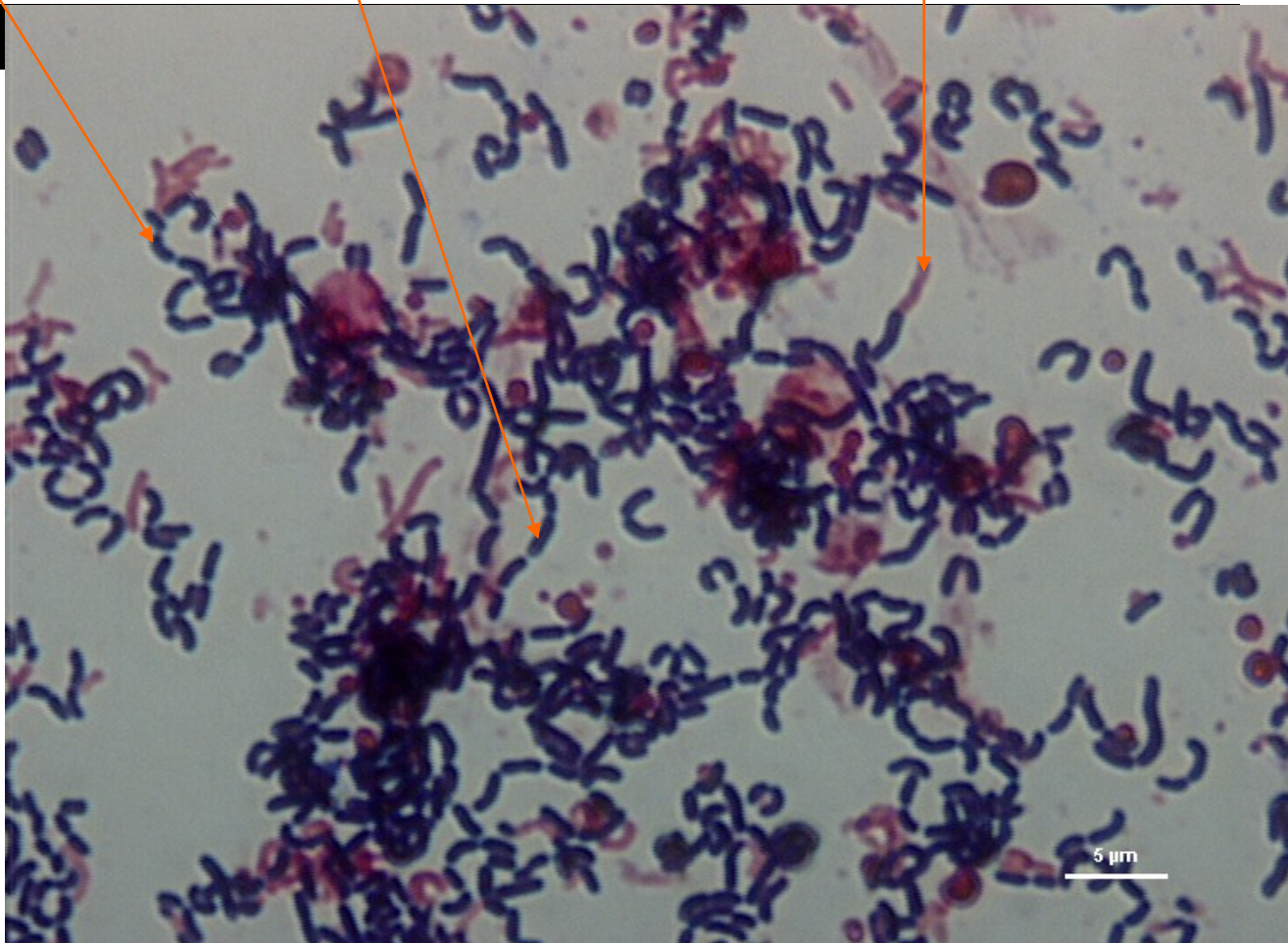
- Nigrosinem

- Suspenze buněk na skle v kapce H₂O, nigrosin, rozmíchání, roztěr, schnutí

Lactobacillus rhamnosus CCM 1825T

2 dny, žluté tekuté medium s bílým sedimentem

G+ tyčky jednotlivě i v řetězcích, jiné kupodivu obarvené jako G-, nesporulující



***Bacillus mycoides* CCM 145**

2 dny, MPA₂ agar, okrouhlé vlásčité kolonie s rhyzoidními větvenými okraji,
nabělalé, matné, páchnoucí



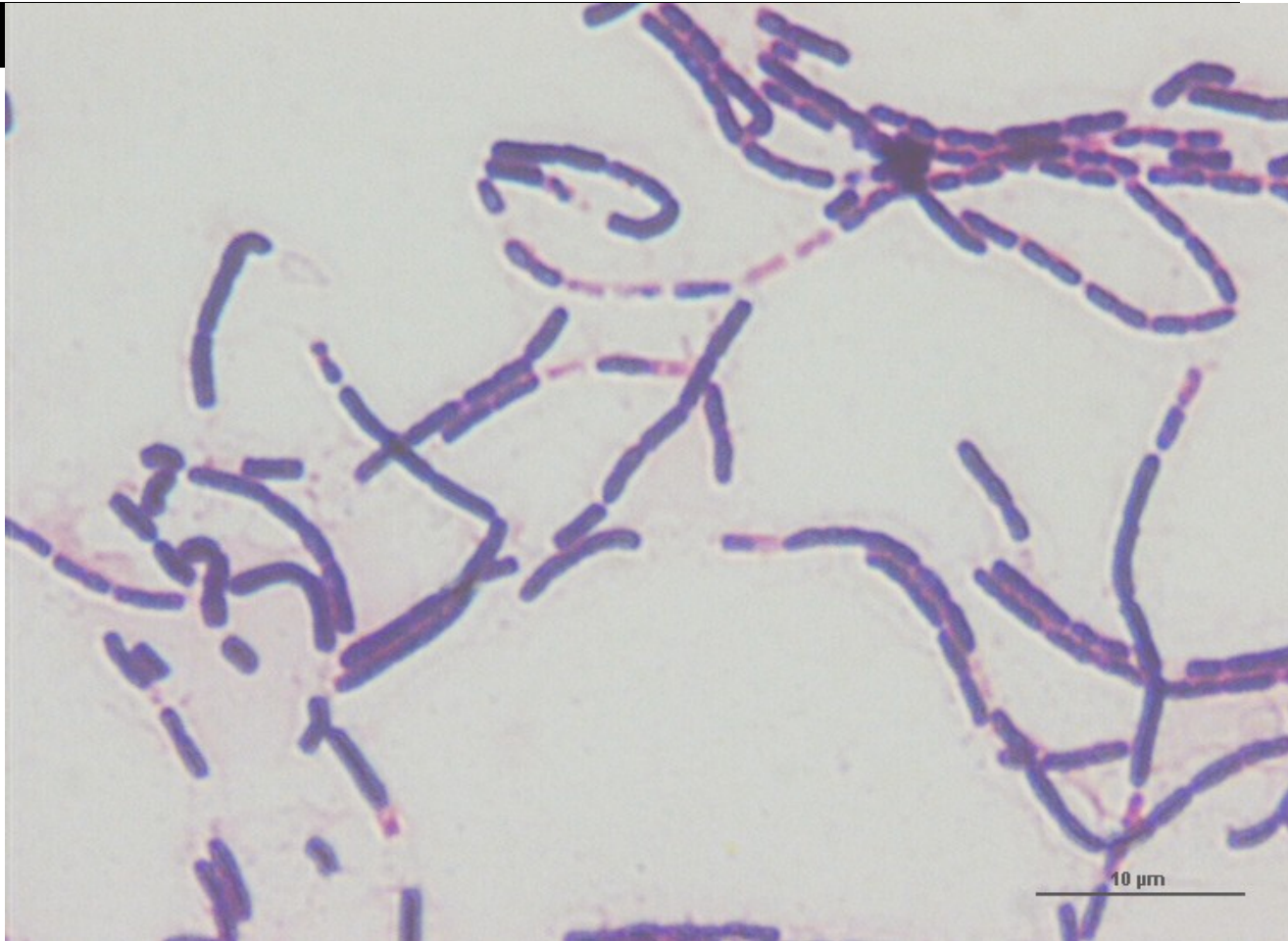
***Bacillus mycooides* CCM 145**

při negativním barvení nigrosinem zářivé bílé tyčky v řetězcích, délka ~ 4 μm



***Bacillus mycoides* CCM 145**

modré G⁺ tyčky a nevyklenující endospory v řetízcích



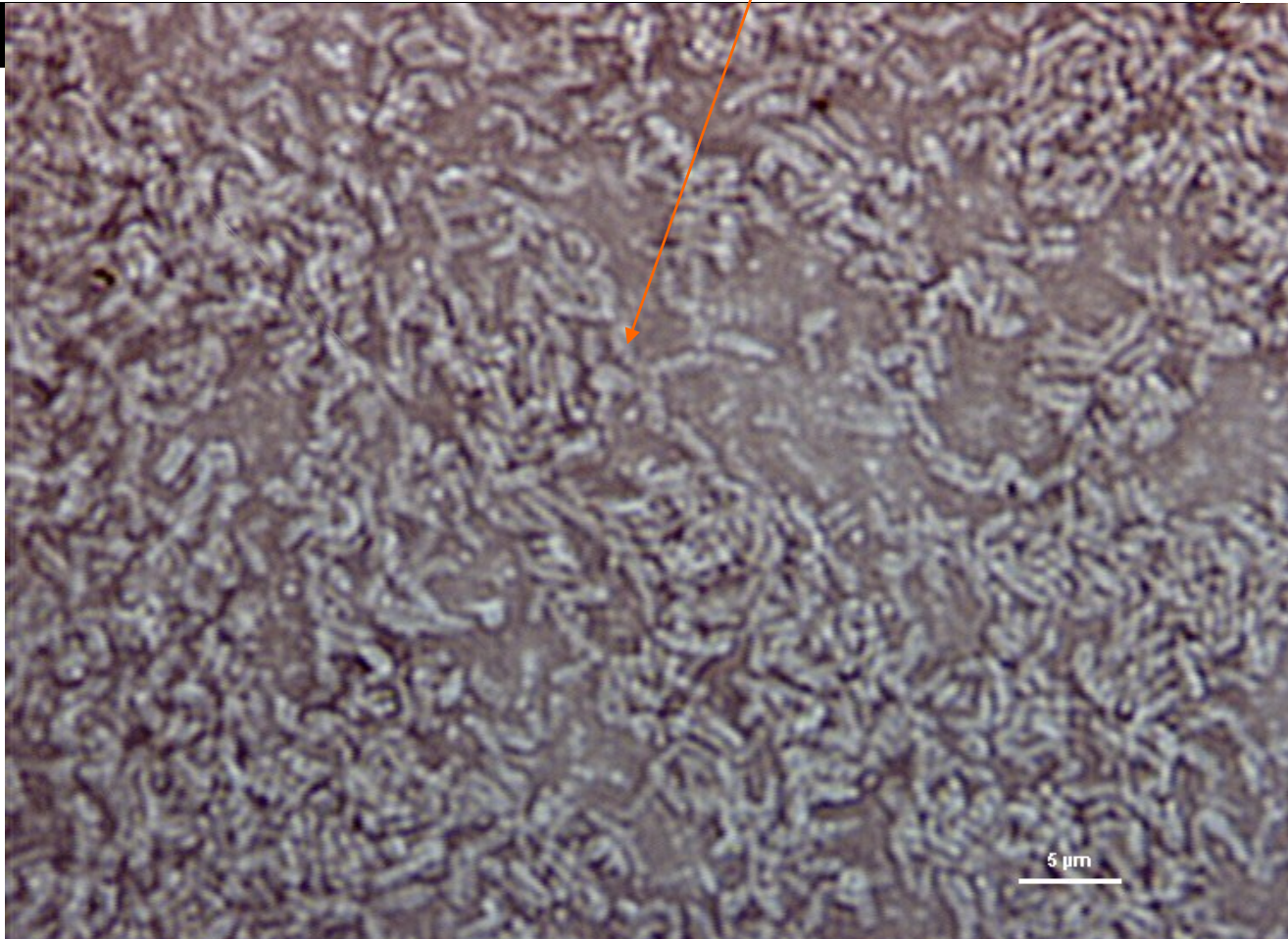
***Rhodococcus erythropolis* CCM 277**

5 dní, MPA₂ agar, kruhové výrazně vypouklé kolonie s drsnými okraji, okrové matné, páchnoucí



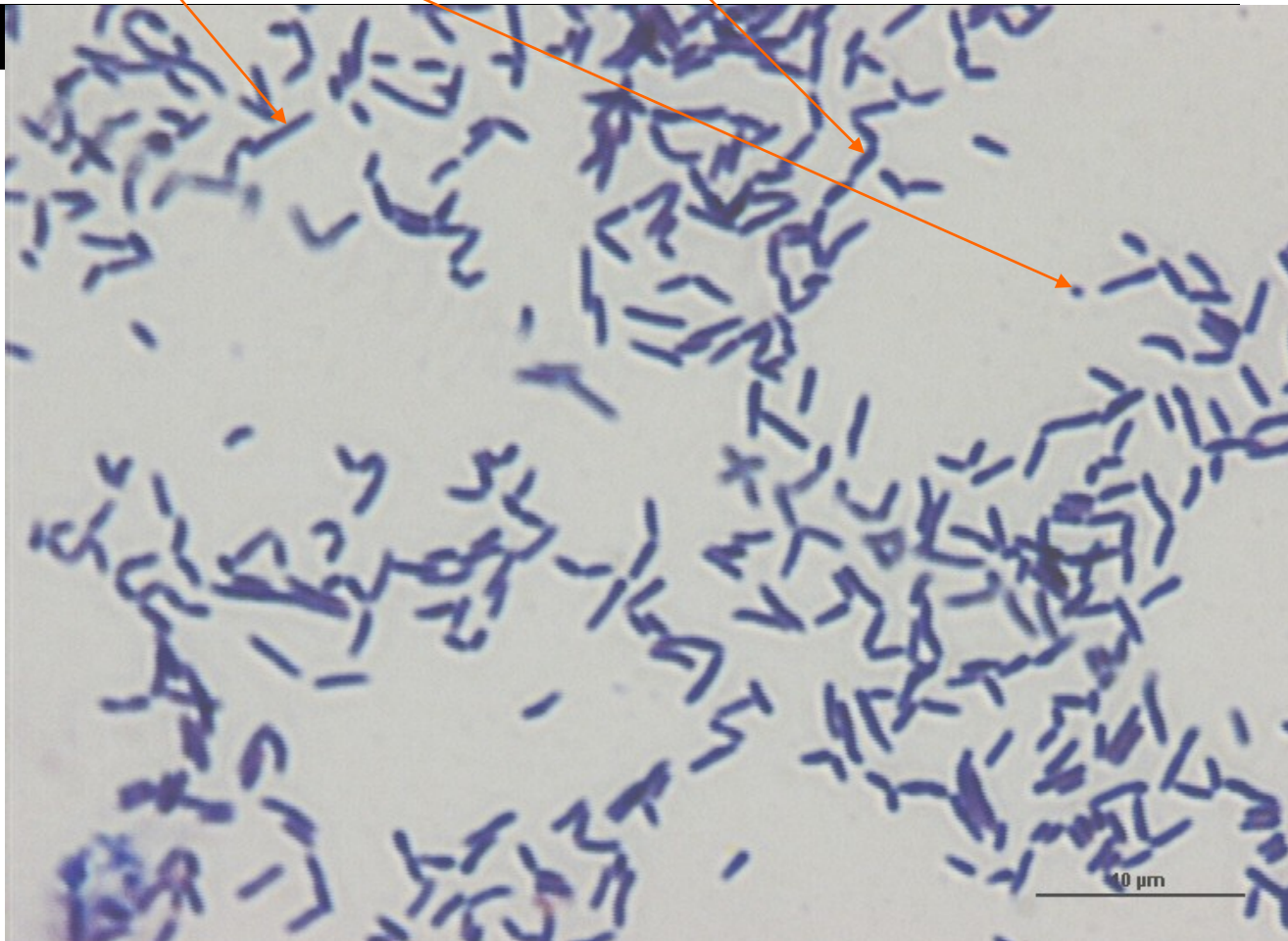
***Rhodococcus erythropolis* CCM 277**

barvení Kongo-červení, tvoří nepravidelná vlákna koků a tyček



***Rhodococcus erythropolis* CCM 277**

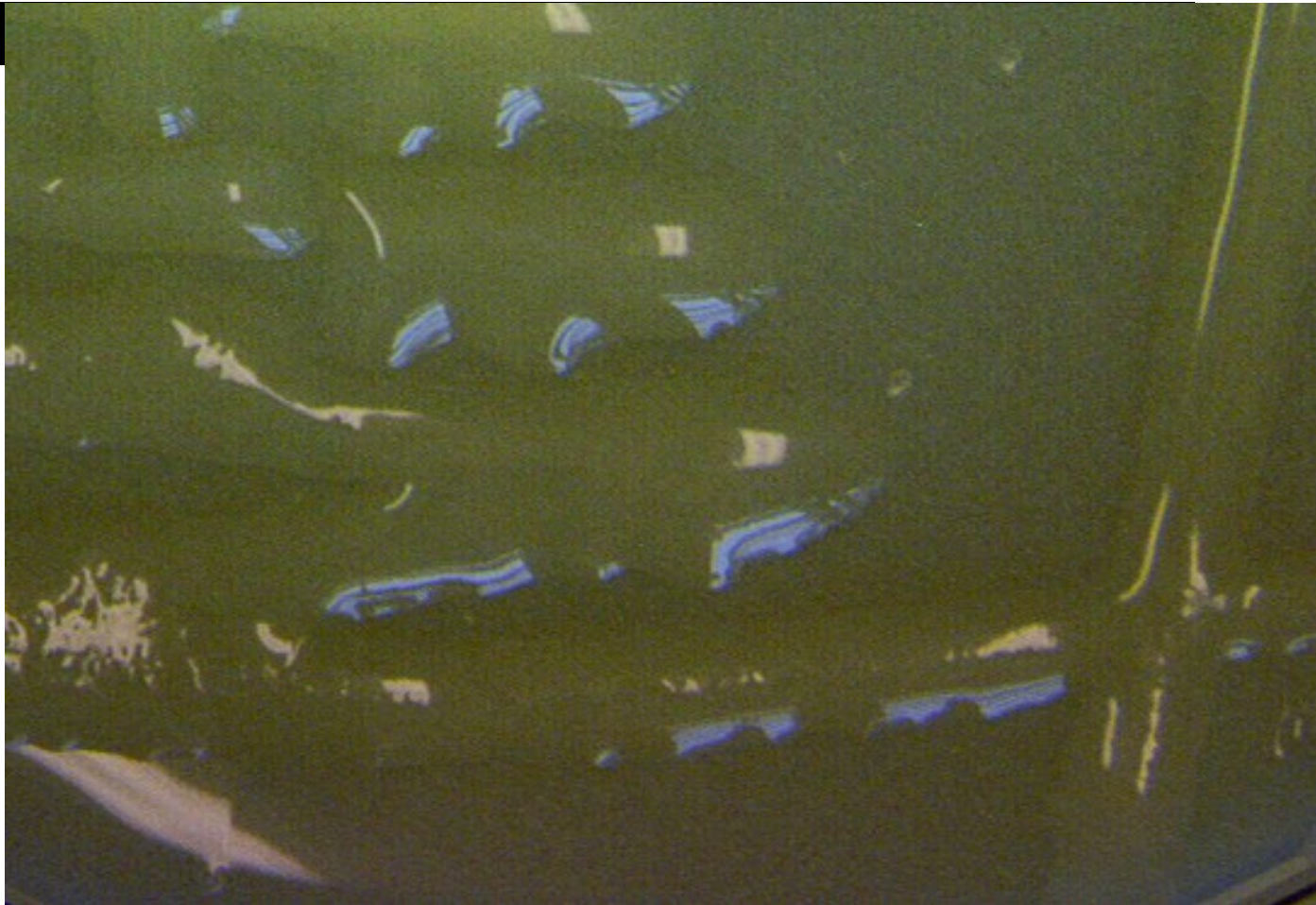
modré G+ tyčky a koky mnohdy v řetězcích



třída *Gammaproteobacteria*, čeleď *Pseudomonadaceae*,
rod *Azotobacter*

***Azotobacter vinelandii* CCM 289**

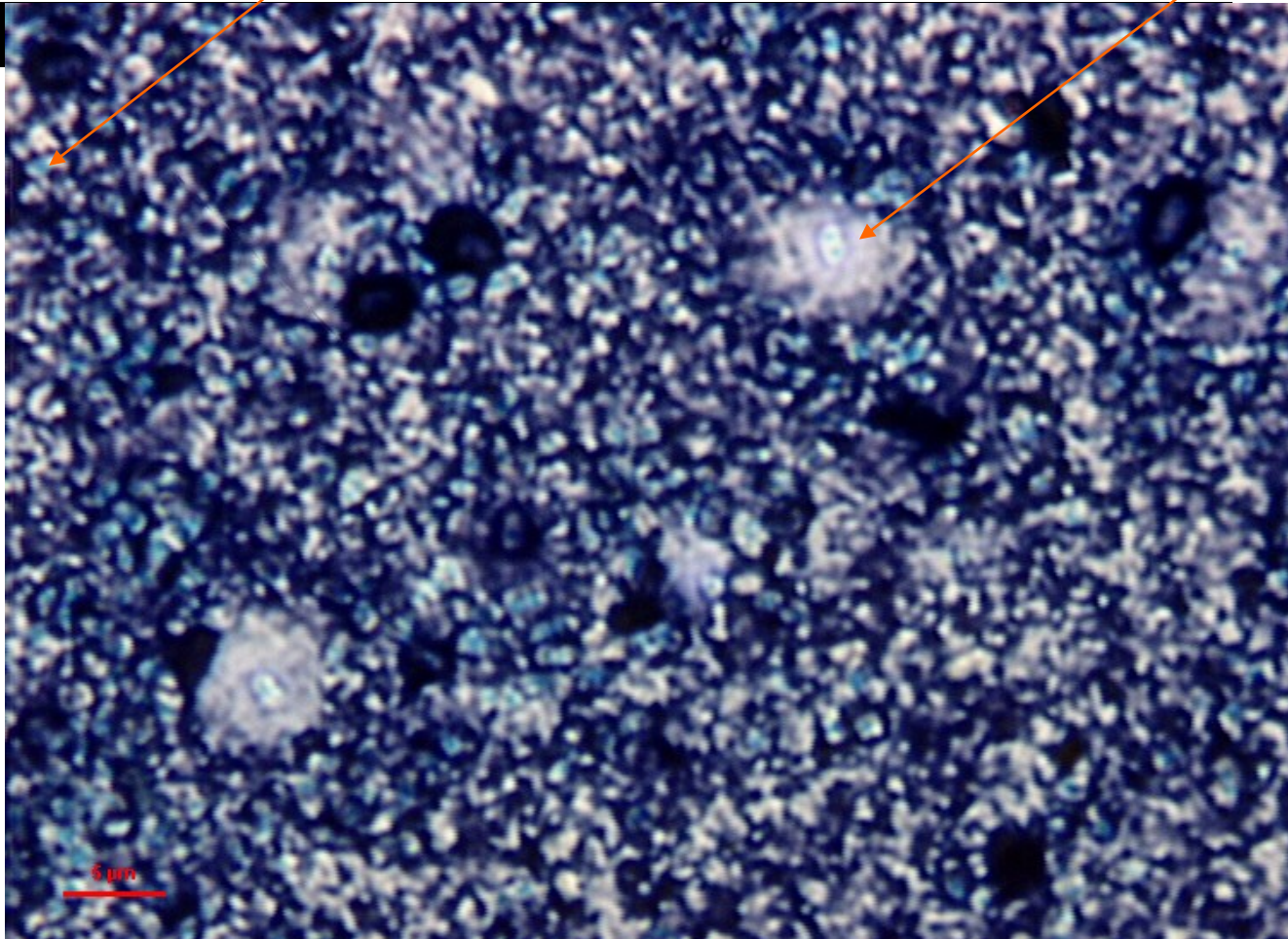
5 dní, Ashbyho agar, nepravidelné vypouklé kolonie s rovnými okraji,
nažloutlé, lesklé, páchnoucí



třída *Gammaproteobacteria*, čeleď *Pseudomonadaceae*,
rod *Azotobacter*

***Azotobacter vinelandii* CCM 289**

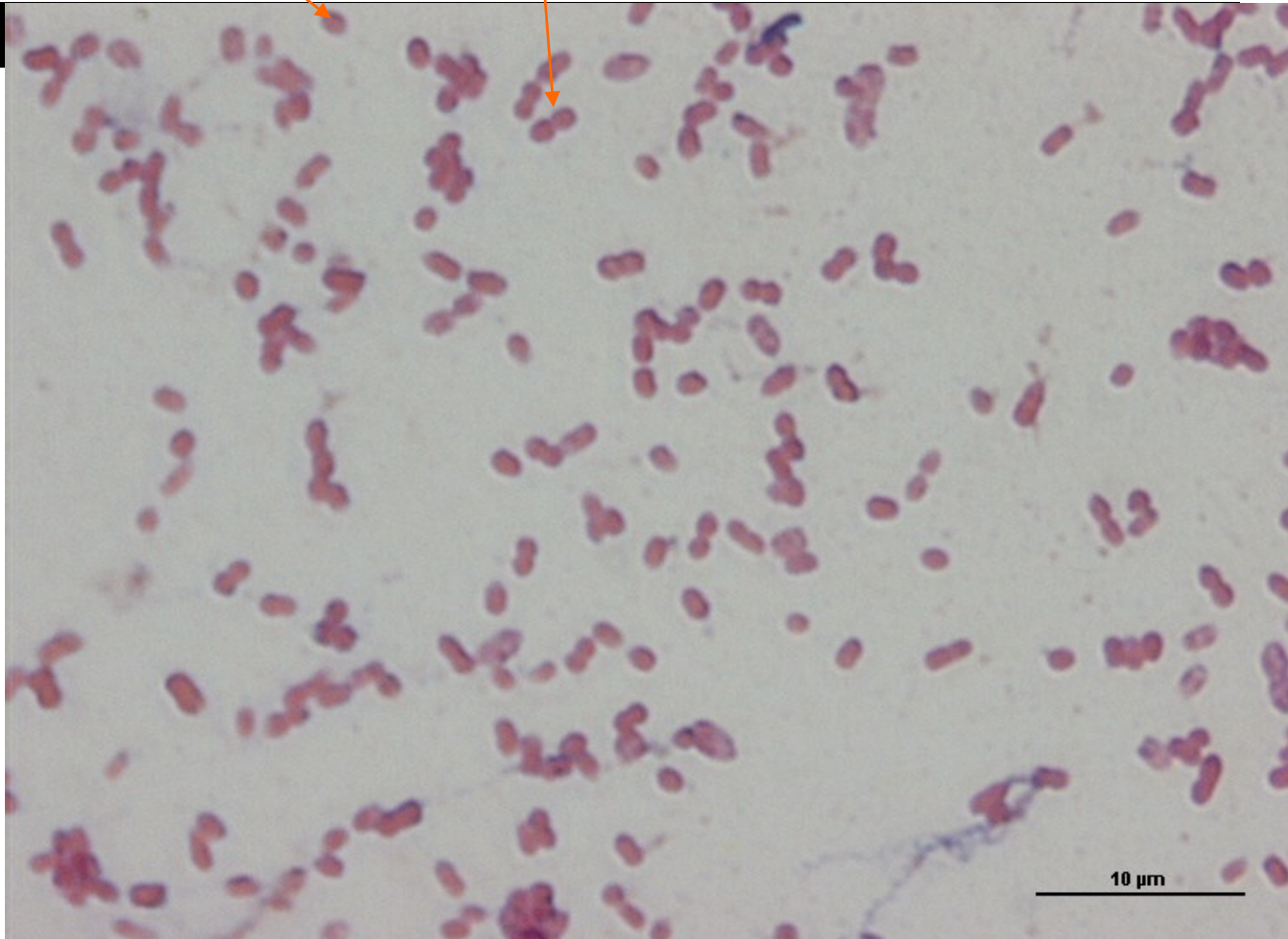
barvení Kongo-červení s převrstvením methylenovou modří, zářivá pouzdra
s dvojicemi buněk a cysty (klidové exospory) v azurově modré



třída *Gammaproteobacteria*, čeleď *Pseudomonadaceae*,
rod *Azotobacter*

Azotobacter vinelandii CCM 289

G- kokotýčky jednotlivě či po dvojicích



Hodnocení – velikost buněk [μm]

- *Lactobacillus rhamnosus* CCM 1825T : (2-4) x (0,7-1,1)
- *Bacillus mycoides* CCM 145 : (3-5) x (1,0-1,2)
- *Rhodococcus erythropolis* CCM 277 : (5-15) x (0,8-1,0)
- *Azotobacter vinelandii* CCM 289 : (2-10) x (1,0-2,5)

- Kvasinky (*S.cerevisiae*) : (5-10) x (1-7)

- Eukaryoty (průměrně 10x větší), velikost však od 1 μm (zelená řasa *Ostreococcus*) po 1m (zelená řasa Lazucha, *Caulerpa*)