



# Morfologie prokaryotické buňky a morfologie kolonií

Protokol 1

Vypracovala: Radka Tihelková  
Dne: 26.10.2011

# Mikroorganismy

- **G+ tyčky**
  - *Lactobacillus brevis* CCM 3805T – krátké tyčky
  - *Nocardia carnea* CCM 2756 – krátká rozpadavá vlákna
- **G+ koky**
  - *Corynebacterium glutamicum* CCM 2428 - pleomorfní buňky
- **G- tyčky**
  - *Azotobacter vinelandii* CCM 289 - pouzdra
- **Archea:**
  - *Haloferax mediterranei* CCM 3361T

# Metody

- **Gramovo barvení**

- nátěr bakteriální kultury, vysušení, fixace plamenem
- krystalová violet – 30 s, oplach vodou
- Lugolův roztok – 30 s, oplach vodou
- etanol - 20 s, oplach vodou
- safranin – 1 min, oplach vodou, osušení

- **Negativní barvení**

- nigrosin
- kongo-červeň (*Azotobacter*) – po uschnutí převrstvení HCl, oplach vodou, metylenová modř – 3 min, oplach

# Pozorování

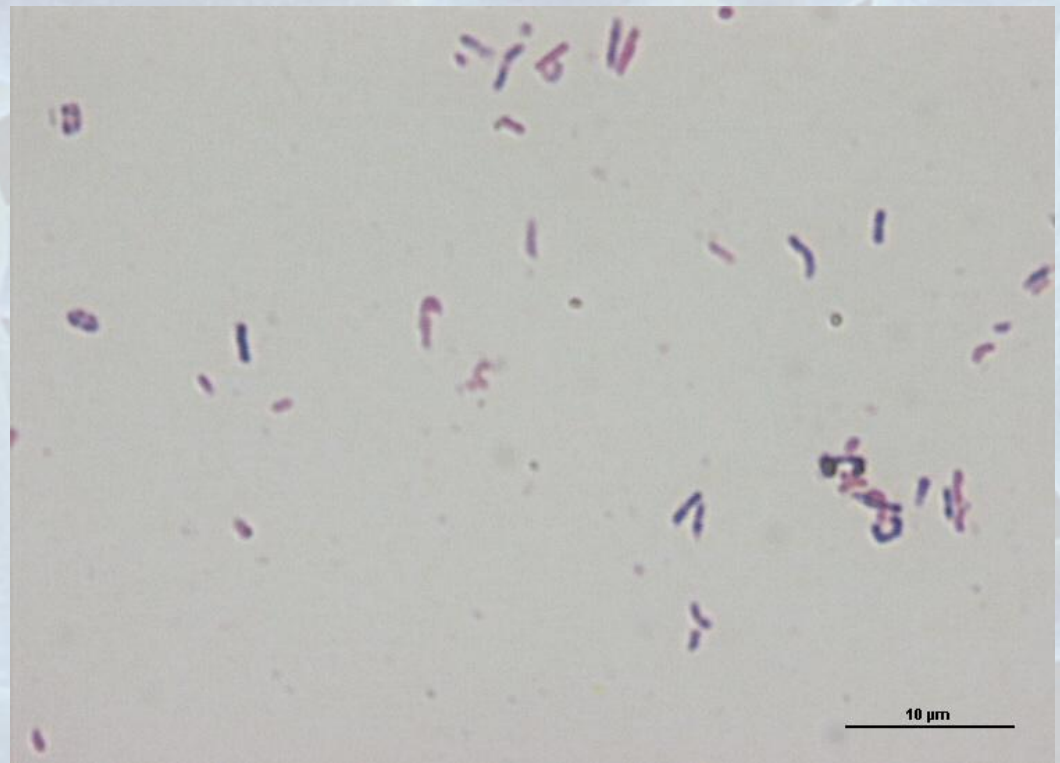
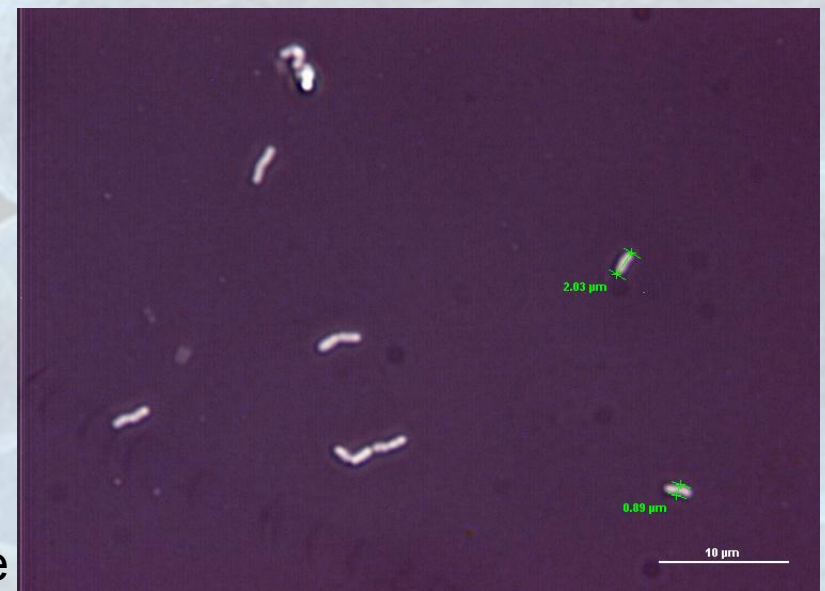
- Makroskopické snímky
  - digitální fotoaparát
- Mikroskopické snímky
  - badatelský mikroskop - Olympus BX 50 RGB
  - videokamera Hitaschi
  - systém analýzy obrazu - LUCIA G 4.61

## *Lactobacillus brevis* CCM 3805T

- stáří kultury 8 dní
- makroskopický snímek nebyl pořízen z důvodu tekutého média
- gramlabilita kultury byla způsobena dlouhou kultivací v lednici
- G+ pravidelné tyčky, nesporeující, zřídka peritrichální bičíky

Gramovo barvení, světlé pole

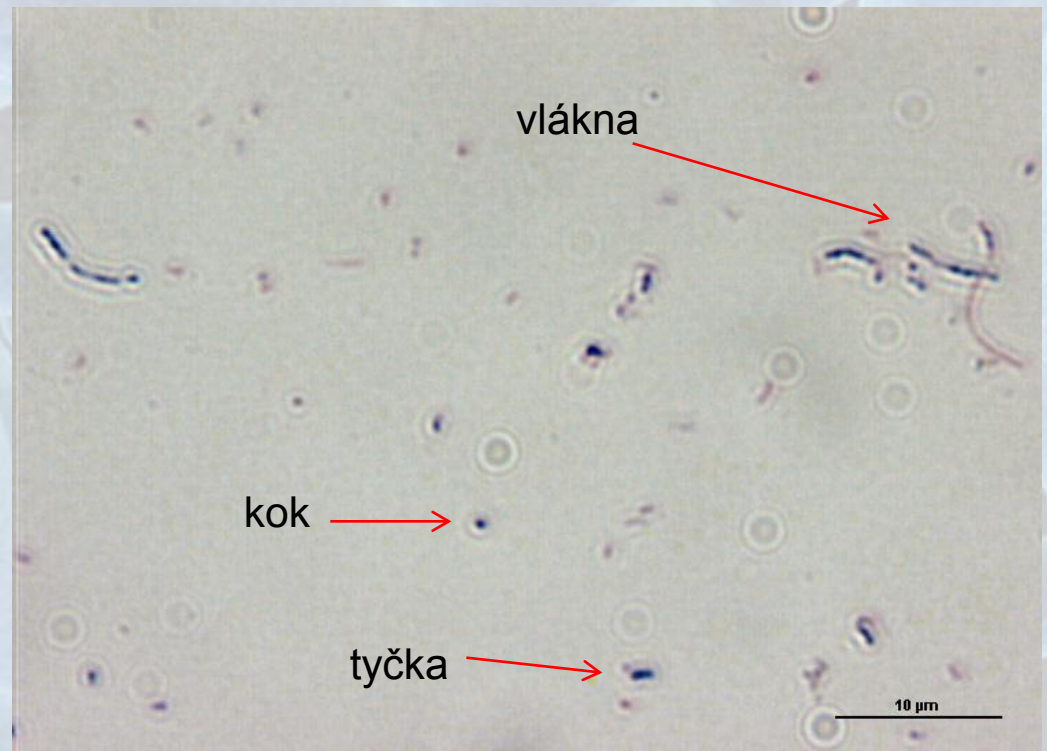
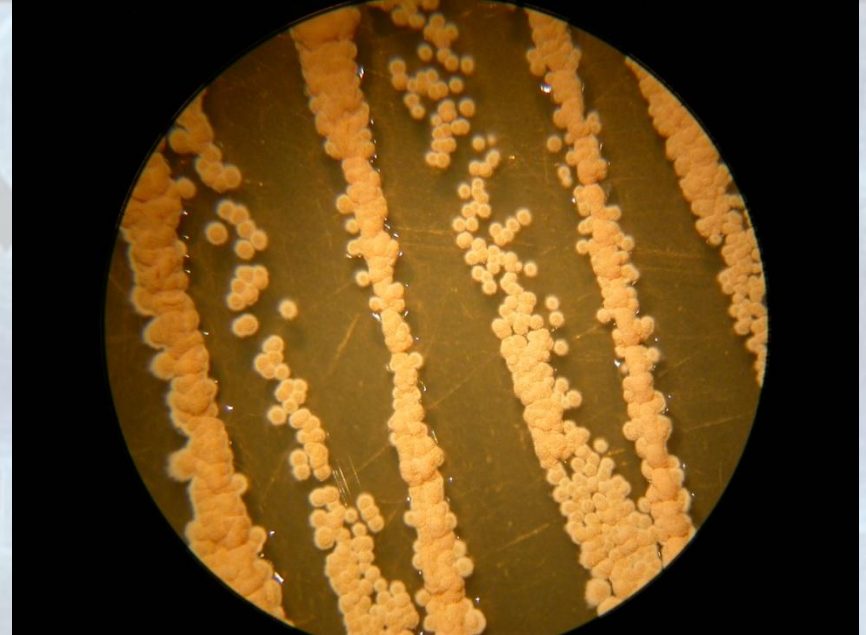
negativní barvení, světlé pole



## *Nocardia carnea* CCM 2756

- stáří kultury 11 dní
- G+ nebo gramvariabilní
- tyčky, vlákna, větvená vlákna
- tvoří vzdušné a substrátové mycelium, které se rozpadá (fragmentuje) na krátké tyčky a koky
- snímek negativního barvení se nezdařil z důvodu malého množství kultury na sklíčku

Gramovo barvení, světlé pole

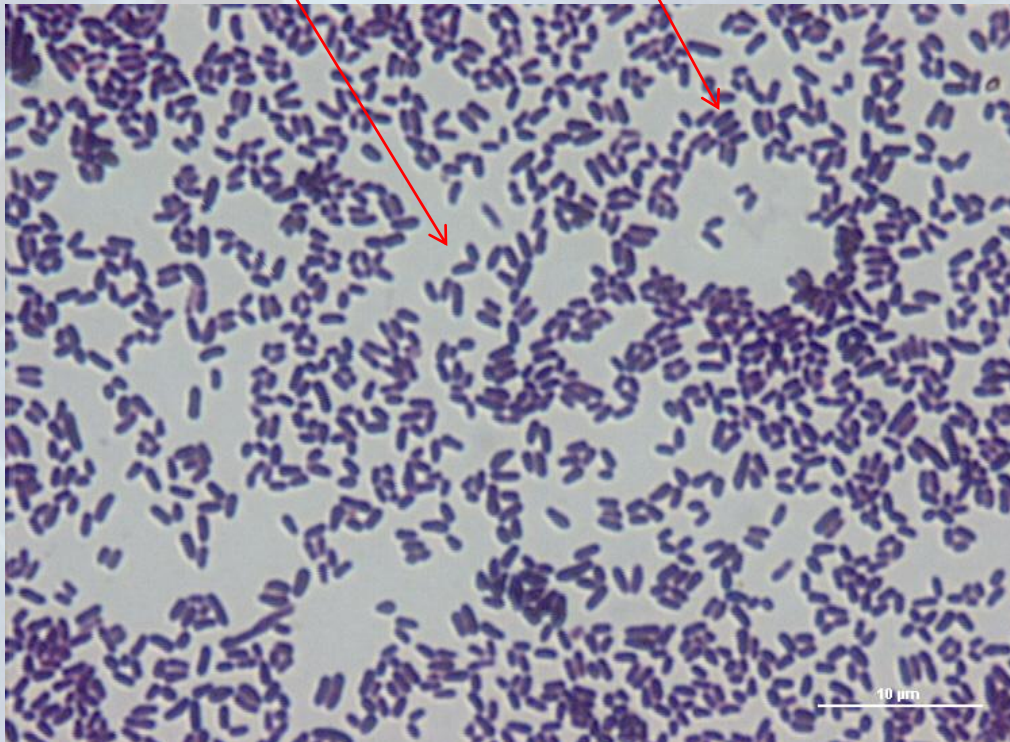


# *Corynebacterium glutamicum* CCM 2428

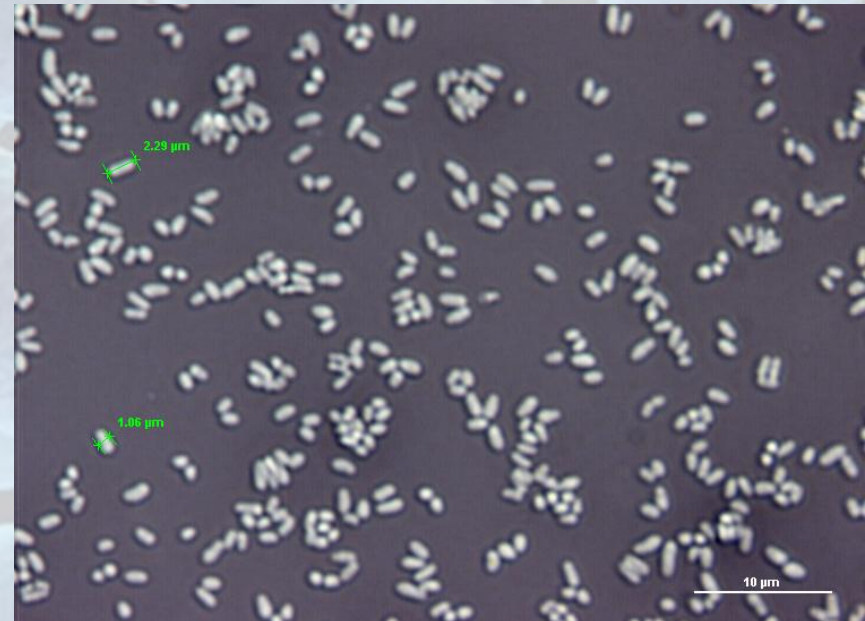
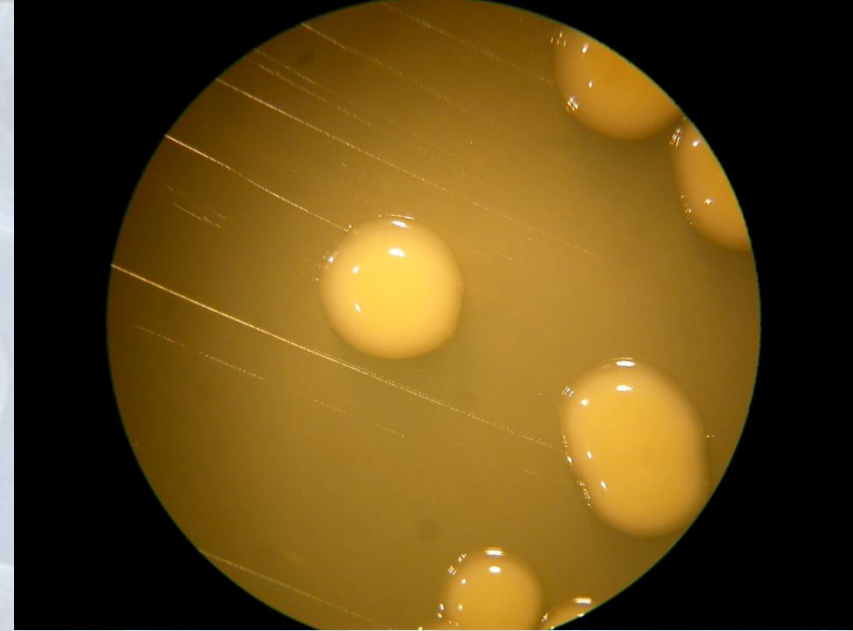
- stáří kultury 2 dny
- G+ pleomorfní kyjovité buňky

typická seskupení  
dvojc buněk do  
tvaru V

palisády

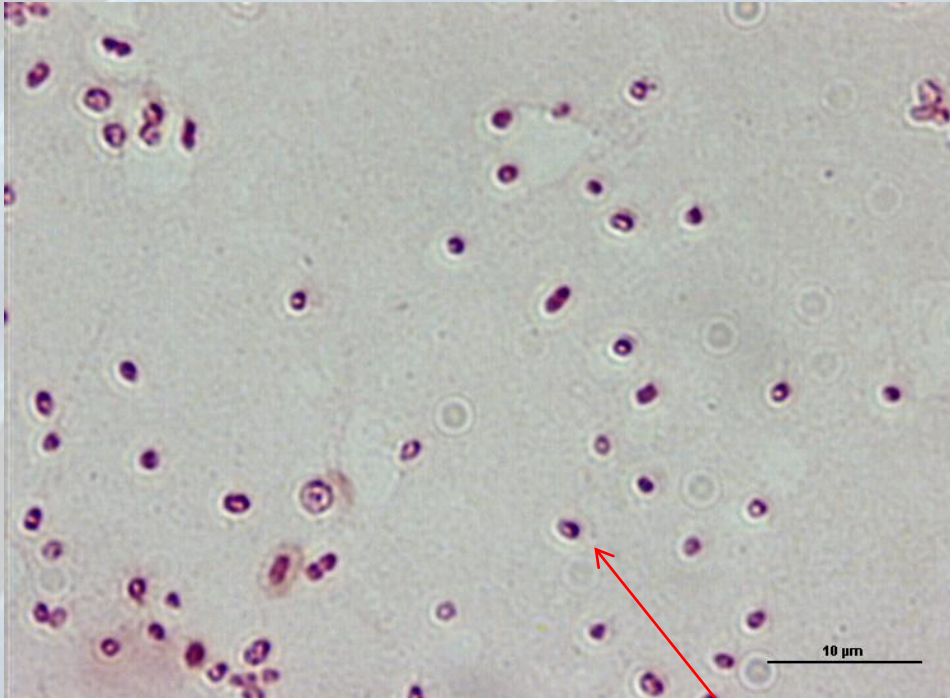


Gramovo barvení, světlé pole



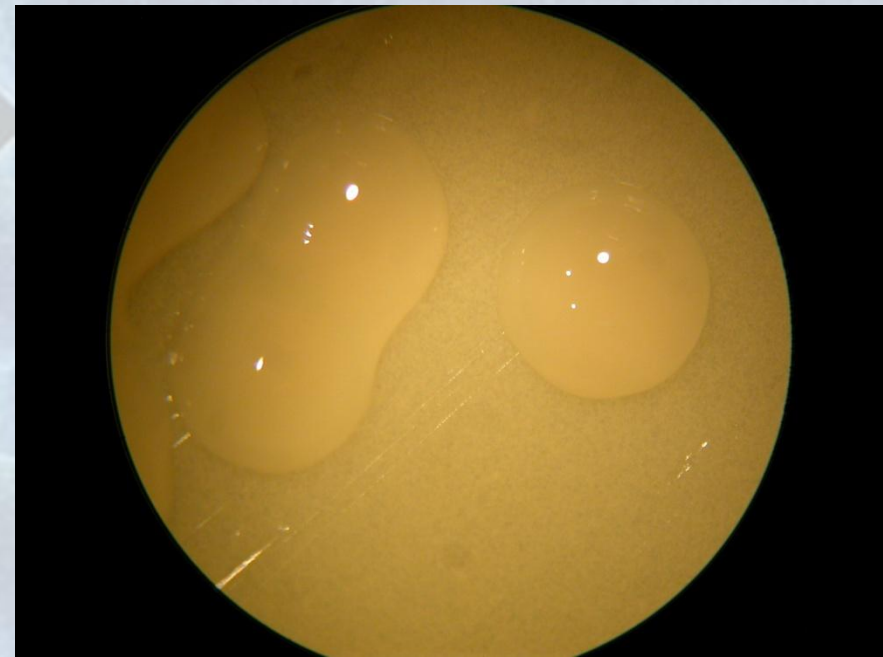
negativní barvení, světlé pole

## *Azotobacter vinelandii* CCM 289



Gramovo barvení, světlé pole

kokotyčka

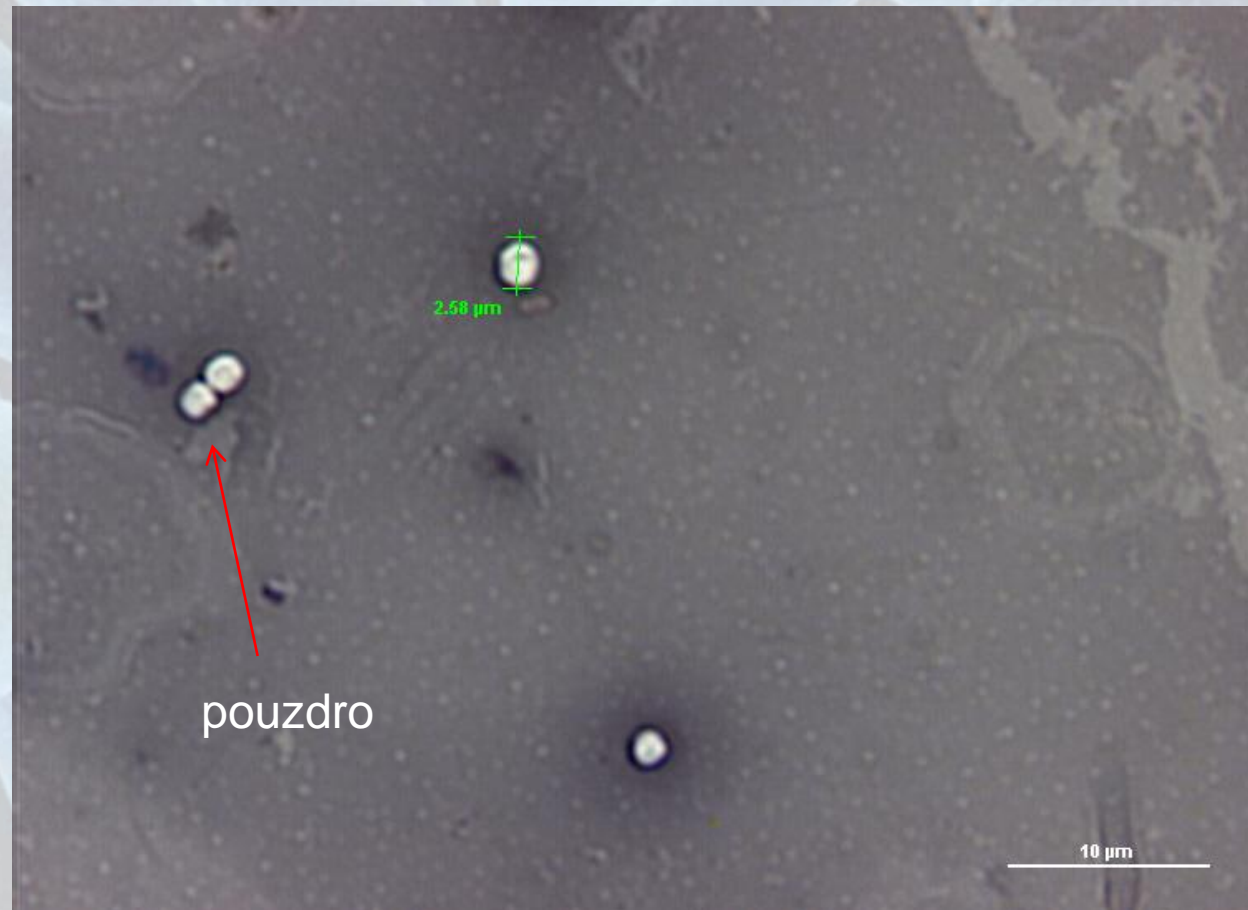


- stáří kultury 9 dní (Asbyho agar)
- G- krátké tyčky až kokotyčky
- tvoří pouzdra obalující dvojici buněk
- peritrichálně umístěné bičíky



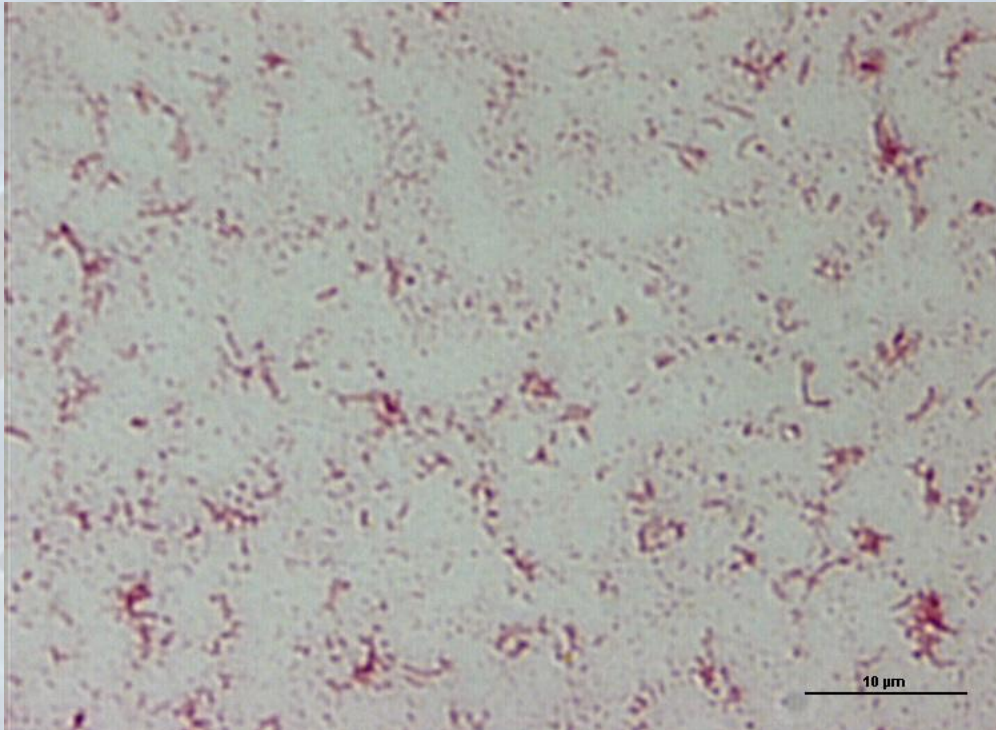
## *Azotobacter vinelandii* CCM 289

- na snímku jsou viditelná pouze pouzdra
- nejsou patrné dvojice buněk uvnitř pouzder
- barvení pouzder (kongo-červeň, metylenová modř), světlé pole

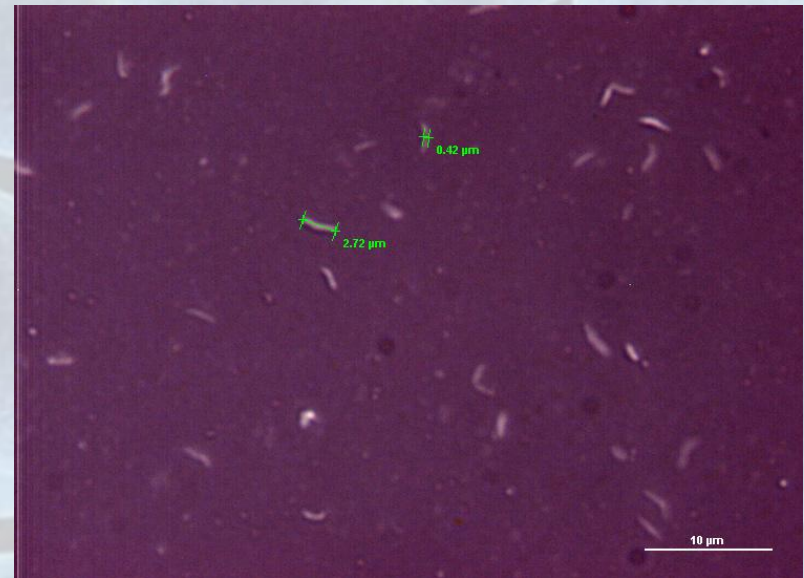
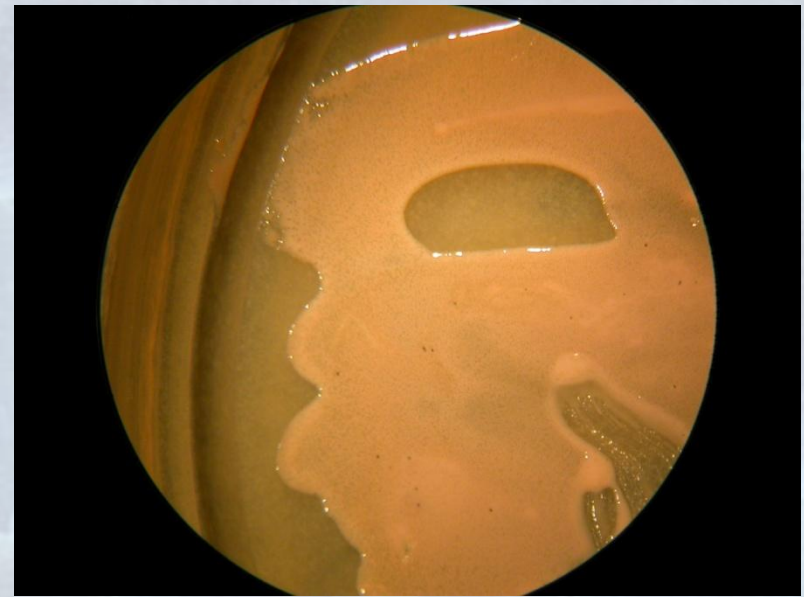


## *Haloferax mediterranei* CCM 3361T

- stáří kultury 10 dní
- mukózní vzhled kolonií, žluté pigmenty
- G- extrémně pleomorfní buňky



Gramovo barvení, světlé pole

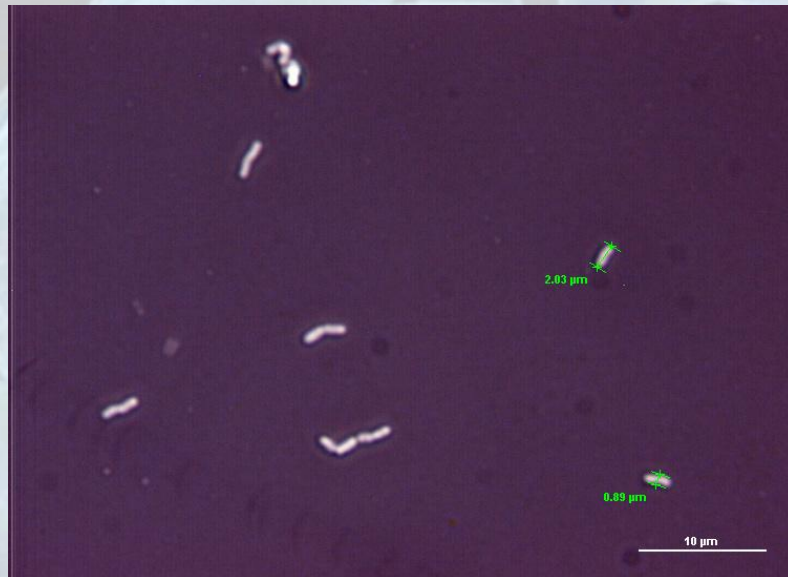


negativní barvení, světlé pole

# Srovnání velikosti G+ bakterie a archea

## *Lactobacillus brevis* CCM 3805T

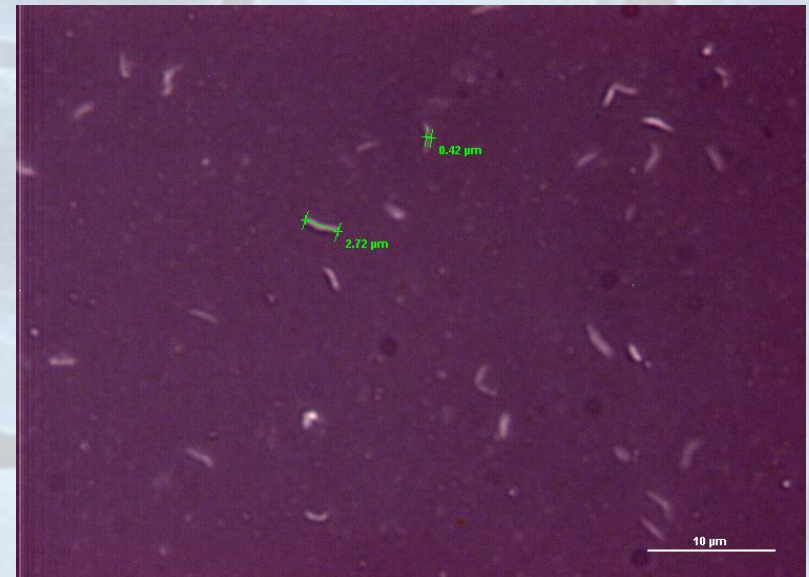
- $2,03 \times 0,89 \mu\text{m}$
- typické G+ tyčky jsou kratší a silnější



negativní barvení,  
světlé pole

## *Haloferax mediterranei* CCM 3361T

- $2,72 \times 0,42 \mu\text{m}$
- archea mají protáhlejší a užší buňky



negativní barvení,  
světlé pole