

# Metagenomika

Nový obor

# Metagenomika: aplikace genomiky na nekultivovatelné mikroorganismy

- Nekultivovatelných mikroorganismů je většina (99%) a jsou potenciálním zdrojem průmyslově využitelných enzymů
- Geny kódující tyto enzymy můžeme klonovat aniž bychom kultivovali organismus
- (Genomika: vědní oblast molekulární biologie zabývající se molekulární organizací a strukturou genomu)

## Z určitého vzorku

- půda, gastrointestinální trakt, žaludek přežvýkavců, mraveniště termitů, vzorky sedimentů, mořská voda, nafta, potraviny, bioreaktory
- můžeme izolovat DNA (bez kultivace buněk) a tu analyzovat

# Metagenom

- Izolované genomy (DNA) všech organismů v určitém vzorku prostředí v určité době

## Postupy metagenomové analýzy

- Izolace DNA ze vzorků prostředí a její štěpení nukleázami
- Klonování DNA ve vhodném vektoru (plasmidy, kosmidy, BAC vektory)
- Transformace do odpovídajících buněk *E. coli* a konstrukce **metagenomové banky (knihovna)**
- Sekvenční analýza klonů
- Vyhledávání v databázích – *in silico* analýza
- Funkční analýza klonů

## Knihovna metagenomová

- Soubor klonovaných fragmentů připravených štěpením DNA izolované z určitého vzorku prostředí v určité době

# Konstrukce a skríníng metagenomové knihovny

- Obr.