

Metody analýzy mikroorganismů

II

1. Seznámení s předmětem

Literatura

- Šmarda J., Doškař J., Pantůček R. a spol.
- Metody molekulární biologie, Brno, MU 2005
- Mackay I.M. Real-time PCR in microbiology, Caister Academic Press, Norfolk, UK, 2007

Navazující předměty

- Navazuje na SMAMI
- Molekulární biotechnologie – cvičení
- Molekulární biotechnologie

Metody analýzy mikroorganismů

- 3 éry

1. éra

- Pasteur, Koch
- Morfologické metody
- Kultivace na pevných a v tekutých mediích
- Příprava čisté kultury

2. éra

- Biochemické metody
- Fyziologické metody

3. éra

- Molekulárně biologické metody
- Nekultivační metody

Nové metody molekulární biologie

- Využívá základní biologický výzkum

Mirobiologická laboratoř

- Je nezbytnou součástí každé biologické laboratoře

Nové metody s využívají

- Pro identifikaci a charakterizaci mikroorganismů
- Pro detekci patogenů a
- vybraných genů včetně sledování genové exprese
- Identifikaci nových organismů

Významně přispěly

- K novému taxonomickému zařazení mikroorganismů

Zařazení mikroorganismů v živém systému

- 3 domény : Bakterie, Archea, Eukarya
- Srovnání sekvence rRNA
- Cytologické hledisko dělení buněk na prokaryota a eukaryota zůstává.
- Prokaryotickým typem buněk se vyznačují zástupci domény Bacteria a Archea.

Molekuly rRNA

- Jsou nejstarší biologické molekuly
- Vyskytují se ve všech organismech (translace)
- Mají konzervativní sekvence na všech stupních evoluce
- Podobnost mezi sekvencemi ukazuje na společný původ a fylogenetickou příbuznost
- Rozdíly v sekvencích vedly k rozdělení mikroorganismů do 3 domén

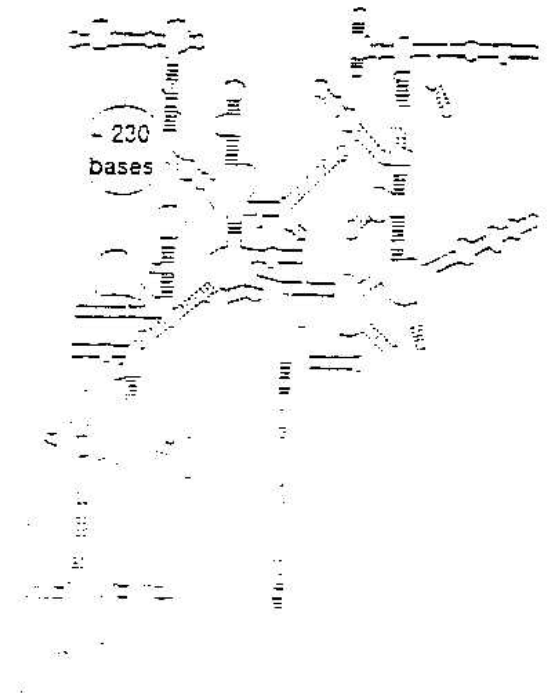
Sekundární struktura rRNA



Escherichia coli



Helicobacter pylori



Salmonella typhimurium