Metabolismo bacteriano

O metabolismo bacteriano é muito diverso o que explica o sucesso das bactérias em sobreviver e adaptar-se nos mais variados habitats. O processo está fundamentado na obtenção de ATP, NADHP e dos 13 precursores para biossíntese das macromoléculas essenciais para formar a célula. A maior parte das necessidades energéticas celulares é suprida pela energia química contida na molécula de adenosina trifosfato, o ATP. Para síntese de ATP, duas são as fontes energéticas primárias a luz ou a oxidação de compostos químicos. Grande parte dos processos biossintéticos requer, além da utilização de ATP, a redução de compostos intermediários, obtida pelo emprego de coenzimas. Sendo a mais utilizada a nicotidamida adenina dinucleotídio fosfato (NADPH), que em alguns casos pode ser substituída pela coenzima não fosforilada (NADH). O NADPH também é conhecido como poder redutor.

Os seis tipos de metabolismo bacteriano A-F, exercício da sala de aula, mostram a diversidade e complexidade destes. Vocês podem observar as seguintes particularidades dos tipos de metabolismo

1) Os esqueletos carbônicos dos 13 precursores que formam as macromoléculas pode provir de

- compostos orgânicos nos metabolismos tipos A. B. C. = Heterotróficos;

- ou de CO2 nos tipos D. E. F= Autotróficos

2) O ATP pode ser obtido nos tipos de metabolismo:

A.B.C. por oxidação de compostos orgânicos= quimiorganotróficos

D. por oxidação de compostos inorgânicos= quimiolitotróficos

E. por energia luminosa sem produção de oxigênio= fototrófica

F. por energia luminosa com produção de oxigênio = fototrófica

3) Os tipos de metabolismo A.B.E. acontecem em anaerobiose; os

C.D em aerobiose

4) Igualmente os tipos de metabolismo poden ser catalogados como:

A. anaérobica-quimioorganotrófica (fermentação)

B. Anaérobica-quimioorganótrofica (respiração anaérobica)

C. Aérobica –quimiorganotrófica (respiraçao aérobica)

D. Aérobica-quimiolitotrófica (respiraçao aérobica)

 E. Anoxigênica fototrófica (fotofosforilaçao cíclica)

F. Oxigênica fototrófica (fotofosforilaçao não cíclica)

5) A fermentação acontece no tipo A

6) A Cadeia de transporte de elétrons e- acontece em B.C.D.E.F.

7) Um dos processos leva a produção de O2 , o tipo F, outros requerem O2 como os tipos C.D.; outros ocorrem em anaerobiose tipos A.B.E

8) A redução de NADP+ pode ocorrer em vias de oxidação da glicose tipos A.B.C ou por vias de transporte de elétrons D.E.F

9) Estruturas na célula eucariótica com origem em procariotos são a mitocôndria tipo C, e o cloroplasto tipo F.