

Abstrakt:

Mitochondrie i plastidy byly získány endosymbiotickou událostí, při které došlo k pohlcení prokaryotického organismu předky dnešních eukaryot. V evoluci plastidů je známo více endosymbiotických událostí. Při primární endosymbióze došlo k pohlcení sinice heterotrofním eukaryotickým organismem. Při následujících sekundárních, terciárních a kvartérních endosymbiotických událostech, došlo k pohlcení eukaryotické buňky jiným eukaryotem. Mitochondrie vznikla pohlcením α -proteobakterie. V evoluci eukaryot došlo u mnohých druhů k redukci mitochondrie, které umožnili život v anaerobním prostředí. Nejméně redukovanou formou jsou anaerobní mitochondrie, které si společně s aerobní mitochondrií a vodík produkující mitochondrií zachovaly genom. Hydrogenosomy a nejvíce redukované mitosomy si genom nezachovaly. Opakované redukce plastidů v mnohých liniích vedly ke ztrátě schopnosti fotosyntetizovat. V posledních letech přibývá dokladů o organismech, které semiautonomní organelu zcela ztratily. Ke ztrátě plastidu došlo minimálně u dvou parazitických zástupců alveolát, *Cryptosporidium parvum* a *Hematodinium* sp., a ke ztrátě mitochondrie u endobioticky žijící oxymonády *Monocercomonoides* sp.. Semiautonomní organely se staly u těchto druhů postradatelné, jelikož tyto organizmy dokázaly jejich metabolismus nahradit alternativními biosyntetickými drahami, nebo si dokáží svoji potřebu specifických látek uspokojit jejich získáváním z hostitele.