

ABSTRAKT

Rozdíly ve složení buněčných membrán bývají považovány za fyziologický mechanismus zodpovědný za různou intenzitu metabolismu, délku života a následně i odlišné životní strategie. Pacemakerová hypotéza předpokládá, že vyšší membránová nenasycenost může být důležitým faktorem zodpovědným za vyšší intenzitu metabolismu a kratší délku života organismů. Alternativní hypotéza naopak předpokládá, že membrány mohou fungovat jako strukturální antioxidanty, a tedy že vyšší membránová nenasycenost může být spojená s delším životem. Cílem této práce bylo otestovat, jak se mění složení mastných kyselin v membránách v závislosti na velikosti těla, zeměpisné šířce a nadmořské výšce, v rámci kterých byly pozorovány rozdílné životní strategie a intenzita metabolismu. Pro modely testující vliv zeměpisné šířky byly zvoleny temperátní a tropické nížinné druhy pěvců a pro modely testující vliv nadmořské výšky pouze tropické druhy pěvců. Součástí práce bylo molekulární určování pohlaví. Pomocí plynové chromatografie a hmotnostní spektrometrie bylo z krevních vzorků získáno množství jednotlivých mastných kyselin obsažených ve fosfolipidech červených krvinek.

Z výsledků bylo patrné, že složení membrán ve většině případů koreluje s velikostí těla, která též koreluje téměř se všemi znaky určujícími životní strategie. V rámci gradientu zeměpisné šířky byla nalezena vyšší nenasycenost membrán v tropických oblastech, ve kterých byly pozorovány spíše pomalé životní strategie. Ve vyšších nadmořských výškách byla zase pozorována nižší membránová nenasycenost i přesto, že zde živočichové disponují spíše vyšší intenzitou metabolismu. Výsledky této práce nepodporují pacemakerovou hypotézu, ale naopak spíše alternativní antioxidační teorii.

klíčová slova: zeměpisná šířka, nadmořská výška, mastná kyselina, membrána, metabolismus, délka života, životní strategie