

Abstrakt

Vnímání světla je jednou ze základních vlastností živočichů. Světelné signály jsou pro ně důležité např. pro udržování cirkadiálních rytmů, regulaci rozmnožovacích cyklů, provedení změn v pigmentaci a pravděpodobně nejdůležitěji ze všeho pro vidění. Většina zvířat vnímá světlo za pomoci opsinů, členů proteinové superrodiny G protein spřažených receptorů.

Kopinatce je zástupcem bezlebečných, nejbazálnějšího podkmene strunatců. Díky jejich fylogenetické pozici, morfologii a fyziologii se bezlebeční stali nejlépe použitelným modelovým organismem pro porozumění evoluce obratlovců a jejich specifických znaků. Během svého vývoje kopinatce vykazují mnoho různorodých reakcí na světlo.

Tato dizertační práce se zabývá studiem světločivných orgánů a opsinů v kopinatci. Do větší hloubky je zde probrán repertoár opsinových genů ve dvou druzích kopinatce, kopinatci floridském (*Branchiostoma floridae*) a kopinatci plžovitém (*Branchiostoma lanceolatum*) a jejich porovnání zejména s opsinami v obratlovcích. Dále jsou prezentována data ukazující pozoruhodnou podobnost na úrovni genové exprese mezi vizuálním orgánem kopinatce, tzv. předním okem, a neurony a pigmentovým epitelem v oku obratlovců. Tato data potvrzují dlouho předpokládanou homologii mezi předním okem kopinatce a okem obratlovců.

Celkově předložená data napomáhají s vzhledem do evoluce vnímání světla u obratlovců a šířeji vzato u předka všech strunatců.