

## Abstrakt

V rámci obratlovců představují paprskoploutvé ryby více než polovinu diverzity a mnoho jedinečných strategií a adaptací jim umožnilo obydlet nejrůznější vodní prostředí. Tato práce se zaměřuje na zrak, jenž je pro většinu ryb nepostradatelným smyslem, zejména pak na morfologii fotoreceptorů a jejich prostorové uspořádání do dvourozměrného vzoru – sítnicové mozaiky. U paprskoploutvých ryb se běžně setkáváme se třemi morfologickými typy fotoreceptorů – tyčinkami, jednoduchými čípkami a dvojčípkami. Vzácněji se v sítnici nacházejí i trojčípkami a čtyřčípkami, které dosud nebyly pozorovány u žádné jiné skupiny obratlovců. V práci diskutuji strukturu a funkci jednotlivých fotoreceptorů. Zatímco tyčinky jsou v sítnici rozmístěny nepravidelně, čípkami u ryb často tvoří pravidelnou mozaiku. Podle postavení dvojčípků rozlišujeme několik základních typů mozaiky, které mohou být u různých druhů ryb dále modifikovány. Nejčastější je mozaika řadová a čtvercová. V práci uvádím popis základních vzorů a zaměřuji se na mechanismus jejich vzniku, jakož i na důvody pro uspořádání receptorů do pravidelného vzoru. Typ mozaiky do určité míry reflektuje fylogenezi, ale podoba vzoru je výrazně ovlivněna také prostředím a životní strategií ryby. Aktivní ryby obývající světlé prostředí mívají mozaiku propracovanou nejvíce, s ubývajícím světlem nebo snižujícími se požadavky na zrakovou ostrost se mozaika rozvolňuje a některé typy fotoreceptorů ze sítnice mizí. Zcela specifická je struktura sítnice hlubokomořských ryb, pro které je jediným zdrojem světla bioluminescence. V práci popisuji nejběžnější uspořádání fotoreceptorů u ryb z různých prostředí a věnuji se i změnám mozaiky během vývoje ryb, které souvisejí se změnou habitatu nebo životní strategie. Diskutuji také potenciální význam sítnicové mozaiky pro vnímání polarizovaného světla.