

Zbarvení hraje v životě mnoha živočichů zásadní roli a je často pod přísným dohledem přírodního a/nebo pohlavního výběru. Není proto divu, že komunikace zvířat prostřednictvím barevné signalizace je vděčným vědeckým tématem již od dob A. R. Wallace a Ch. Darwina. Člověk má ovšem unikátní zrakový aparát, a tak se naše vnímání barev od vnímání ostatních druhů živočichů výrazně liší. Hlavním rozdílem je různý počet jednotlivých typů čípků – buněk zodpovědných za vnímání světla určité vlnové délky. Sítnice lidského oka obsahuje tři typy čípků a náš zrak je tedy trichromatický, tzn., že dokáže odlišit tři základní barvy – modrou, zelenou a červenou. Jenže trichromaticnost se vyskytuje pouze u některých primátů. Ostatní savci jsou většinou dichromatičtí (na sítnici mají jen dva typy čípků) a nejsou schopni odlišit červenou barvu od zelené. Naopak ryby, plazi a ptáci jsou tetrachromatičtí a jejich oční sítnice obsahuje čtyři typy čípků, z nichž jeden umožňuje vnímat i ultrafialové záření. Člověk ovšem toto záření vnímat nedokáže. Je tedy evidentní, že hodnotit barvy lidským pohledem a z toho interpretovat chování zvířat může být zavádějící. Zjednodušeně lze říci, že barvy, jak je vnímáme my, mohou ještěrka, pes nebo sýkora vnímat úplně jinak.

Naštěstí v současné době lze tento rozdíl ve vnímání barev mezi různými druhy elegantně překonat. Prvním krokem je změření barvy objektivní metodou. Toho lze docílit s využitím spektrometru, který měří množství odraženého záření od studovaného objektu. Výsledkem měření je křivka odrazivosti objektivně popisující jeho barvu, bez ohledu na typ pozorovatele. Druhým krokem je pak zjistit, jaká je citlivost jednotlivých typů čípků u studovaného druhu. To je podstatně složitější záležitost. Nicméně data citlivosti jsou již u velkého počtu druhů naměřena a dají se dohledat. Na závěr už jen stačí obě tyto informace správně zkombinovat a s trochou nadsázky se dá říct, že můžeme „vnímat“ barvy jako jiný živočišný druh. Samozřejmě, že zatím nemáme možnost představit si, jak například ptáci vnímají ultrafialové odstíny peří. Ale alespoň již dokážeme říct, kterou barvu vnímají jako tmavší, kterou jako sytější nebo jaké dvě barvy si jsou v jejich očích více podobné. A to v zásadě stačí k testování mnoha ekologických hypotéz.

Náš vědecký tým z Ústavu biologie obratlovců AV ČR aplikuje tyto metody při hodnocení míry mimikry parazitických vajec kukačky obecné (*Cuculus canorus*) v hnízdech častého hostitele, rákosníka velkého (*Acrocephalus arundinaceus*). Míru mimikry (stejně jako míru kypse) můžeme totiž v tomto případě brát jako míru podobnosti dvou barev. Využití těchto metod přináší zajímavé výsledky samozřejmě nejen v otázkách týkajících se hnízdního parazitismu, ale i v dalších oblastech ekologie zvířat.