

Evoluce je jedním z nejzajímavějších dějů v živém světě. V principu sestává ze dvou hlavních procesů: přírodního a pohlavního výběru. Obě tyto kategorie jevů mohou přispívat k evolučním adaptacím v oblasti zdraví a nemoci. Ačkoliv je role pohlavního výběru v evoluci imunity méně zřejmá, přesto patří otázky týkající se vlivu imunity na proces pohlavního výběru a role pohlavního výběru v evoluci zvyšování rezistence proti parazitům mezi zásadní témata současného výzkumu v biologických vědách. Jejich zodpovězení vyžaduje multidisciplinární přístup kombinující nejrůznější poznatky do jednotného paradigmatu. S mými spolupracovníky jsme se pokusili zaplnit některé významné mezery v současném poznání v této oblasti. Navržením tzv. „Carotenoid maintenance handicap hypothesis“ jsme se snažili přispět k pochopení mechanismu udržujícího čestnost v signalizaci zdravotního stavu jedince prostřednictvím karotenoidních ornamentů. U hýla rudého (*Carpodacus erythrinus*) jsme potvrdili vliv karotenoidního ornamentálního zbarvení na pohlavní výběr a prozkoumali některé dílčí aspekty vztahu mezi imunogenetikou, aktivitou imunitního systému, zdravotním stavem, tvorbou ornamentace a výběrem partnera. Na příkladu zebřičky pestré (*Taeniopygia guttata*) jsme ukázali, že současná interpretace výsledků některých testů používaných v imunoekologii pro stanovení buněčné imunity je chybná a navrhli jsme správnější pohled na imunologické mechanismy v pozadí tohoto testu. Poukázali jsme také na skutečnost, že nyní používaná ekologická terminologie využívající obecnou „imunokompetenci“ jako měřítko anti-parazitární rezistence je příliš simplistická. Konečně v oblasti imunogenetiky jsme se pokusili navrhnout nový směr bádání u volně žijících zvířat a začali jsme popisem Toll-like receptoru 4 u zebřičky pestré jako modelové molekuly receptoru vrozené imunity nezbytného v obraně proti bakteriálním infekcím.