

ABSTRAKT

Koevoluce mezi hostiteli a jejich parazity patří k nejdůležitějším ekologickým vztahům, které směřují přírodní i pohlavní výběr. Na hostitele je vyvíjen soustavný selektivní tlak ze strany parazitů a naopak paraziti jsou selektováni kontaktem s imunitním systémem hostitele. První vlnu imunitní obrany hostitele tvoří vrozená imunita, která mimo jiné zahrnuje i Toll-like receptory (TLRs). Tyto receptory jsou klíčové při prvotním rozpoznání molekul asociovaných s patogeny (PAMPs) a jsou tak zodpovědné za spuštění vrozené imunitní reakce a koaktivaci adaptivní odpovědi. Jak ukazují některé studie, TLR4 by mohl být vhodným modelovým receptorem pro studium koevoluce hostitele a parazita. TLR4 totiž přímo reaguje s některými důležitými PAMPs a bylo ukázáno, že strukturní variabilita tohoto receptoru může ovlivnit rezistenci k určitým nemocem. Na TLR4 by tedy mohl působit parazity zprostředkovaný přírodní či pohlavní výběr. Na rozdíl od velkého množství popsaných TLRs u ryb a savců, u ptáků je mezidruhová i vnitrodruhová variabilita TLRs prozkoumána jen velmi nedostatečně, což platí především u pěvců. V této diplomové práci proto poskytují první kompletní popis translatovaného úseku *Tlr4* u nemodelového volně žijícího pěvce, sýkory koňadry (*Parus major*), dále pak predikovanou strukturu proteinu a analýzu populačního polymorfismu. Aby bylo možno lépe odhadnout evoluční tlaky působící na TLR4 u sýkory koňadry, popsala jsem také TLR4 u několika dalších druhů pěvců. Tato data pak byla použita ke stanovení vlivu polymorfismu v TLR4 na variabilitu v kondičně závislých znacích u sýkory koňadry. Zjistila jsem, že jedna z aminokyselinových záměn, Q549R, je asociovaná s mírou exprese ornamentu. Tato záměna v receptoru ovlivňuje šířku černého melaninového proužku a jas žlutého karotenoidního ornamentu na hrudi a to nezávisle na pohlaví. Tato diplomová práce je první studií zabývající se vztahem mezi polymorfismem v TLRs a ornamentálním zbarvením u zvířat. Obecně pak naše data ukazují, že vrozená imunita může mít vliv na míru exprese ornamentu, a tím podporují indikátorový model pohlavního výběru.



Great tit
(photo: H. Bainová).