

## **Abstrakt**

Tato bakalářská práce pojednává o největší genové rodině savců, která kóduje olfaktorické receptory. Olfaktorické receptory náleží do podrodiny rhodopsin-like GPCRs, staré 600 až 800 milionů let. Minimálně od této doby hrají olfaktorické receptory, součást jednoho z nejstarších smyslů (čich), zásadní roli v detekci chemických látek ať už ve vodě, nebo ve vzduchu. Ohromný repertoár olfaktorických receptorů a jeho změny v průběhu evoluce u důležitých taxonů živočichů je v práci zmapován s důrazem na množství a podíl funkčních a nefunkčních genů pro olfaktorické receptory. Tyto hodnoty jsou totiž jedním z kritérií hodnocení olfaktorických schopností zvířat. Olfaktorické receptory jsou umístěny typicky na povrchu sensorického neuronu čichového epitelu, kde váží různé odoranty a spouští signalizační kaskádu vedoucí k depolarizaci membrány neuronu. Přibližně polovina práce proto shrnuje poznatky o molekulární biologii olfaktorických receptorů, jako je jejich struktura, zásadní složky signalizační kaskády (G $\alpha$ olf, ACIII, CNG kanál, Ca<sup>2+</sup> dependentní Cl<sup>-</sup> kanál), stejně jako složky potřebné k návratu do stavu steady-state. Určitá úroveň exprese olfaktorických receptorů ve velkém množství non-olfaktorických tkání (svaly, sperma, mozek atd.) ukazuje na možné důležité biomedicínské role těchto receptorů.