

Abstrakt

Pavouci jsou rozmanitou skupinou členovců s celosvětovým rozšířením. Jsou významnými predátory a úspěšně osídlili většinu suchozemských ekosystémů. Navzdory významu této skupiny jsou informace o jejích karyotypech stále omezené, a to zejména u sklípkošů, sklípkanů a haplogynních araneomorfů. Předkládaná doktorská práce je zaměřena na evoluci karyotypu vybraných kládů haplogynů a sklípkanů, konkrétně na čeledi Pholcidae a Atypidae. Ke stanovení karyotypů a vzorů nukleolárních organizátorů (NOR) byly použity techniky standardní a molekulární cytogenetiky. Získané výsledky umožňují revidovat diploidní počet a systém pohlavních chromozomů sklípkanu *Atypus karschi* (Atypidae) a určit pravděpodobný ancestrální karyotyp rodu *Atypus*. *A. karschi* vykazuje jeden NOR, který sousedí s velkým blokem heterochromatinu tvořeným inaktivovanou rDNA.

Pokud jde o čeleď Pholcidae, získané výsledky podstatně zvyšují počet analyzovaných druhů této čeledi. Získané údaje umožnily poprvé studovat evoluci karyotypu haplogynů na úrovni čeledi, poprvé také evoluci NOR. Pholcidi mají nízké diploidní počty, $2n\text{♂}$ se pohybuje v rozmezí 9 až 33. V karyotypech pholcidů převažují dvouramenné chromozomy. V průběhu evoluce se diploidní počty často snižovaly fúzí. Morfologie chromozomů vstupujících do fúze se nejprve změnila inverzí na akrocentrickou nebo subtelocentrickou. Systémy pohlavních chromozomů a vzory NOR jsou velmi diverzifikované. Mé studie prokázaly sedm systémů pohlavních chromozomů, a to X_0 , XY , X_1X_2 , $X_1X_2X_3$, X_1X_2Y , $X_1X_2X_3Y$, and $X_1X_2X_3X_4Y$. Fylogeneticky původní je systém X_1X_2Y , který je pravděpodobně ancestrální u araneomorfních pavouků. Moje studie odhalila evoluční plasticitu systému X_1X_2Y . Jeho evoluce zahrnovala translokace mezi chromozomy X_1 a X_2 , inverze chromozomů X a zvětšení velikosti chromozomu Y . Systém X_1X_2Y se u některých skupin transformoval na jiné systémy. Systém X_1X_2 vznikl ztrátou chromozomu Y , systém XY vznikl fúzí chromozomů X . Z těchto systémů vznikl v některých evolučních větvích systém X_0 , a to buď fúzí chromozomů X (ze systému X_1X_2), nebo ztrátou chromozomu Y (ze systému X_0). Systém $X_1X_2X_3$ u *Smeringopus pallidus* vznikl ze systému X_1X_2 , a to buď fúzí chromozomů X , nebo nondisjunkcí. Nejsložitější systémy byly nalezeny v podčeledi Ninetinae ($X_1X_2X_3Y$ a $X_1X_2X_3X_4Y$). Tyto systémy vznikly ze systému X_1X_2Y podobně jako systém nalezený u *S. pallidus*. Počet lokusů NOR se pohybuje od jednoho do devíti, jsou umístěny na autosomech a často se šířily na pohlavní chromozomy, pravděpodobně ektopickou

rekombinací. NORy vázané na pohlavní chromozomy se pravděpodobně podílejí na achiasmatickém párování pohlavních chromozomů. Počet NOR se v průběhu evoluce zvyšoval. U některých skupin se počet NOR, včetně NOR vázaných na pohlavní chromozomy, následně snížil. Podobně jako u jiných haplogynů zahrnuje samčí meióza pholcidů difúzní stadium a tyto pavouci mají v samčí meióze obvykle velmi nízký počet chiasmát.

Klíčová slova: chromozomová přestavba, difúzní stadium, evoluce karyotypu, FISH, Haplogynae, Mygalomorphae, nukleolární organizátor jadérka, pohlavní chromozom, rDNA.