

## Abstrakt

Environmentálně určené pohlaví (environmental sex determination; ESD) bylo objeveno před téměř 60 lety a přesto jsou naše znalosti o tomto mechanismu a jeho evoluci pouze zlomkovité. U ESD neexistuje stabilní genetický rozdíl mezi samci a samicemi a pohlaví jedince je určeno pouze stimulem z prostředí. Oproti tomu rozšířenější genotypového určení pohlaví (genotypic sex determination; GSD) spoléhá na genetický factor, který je zodpovědný za vývoj samce či samice. V posledních letech byl výzkum určení pohlaví značně posunut díky dostupnosti moderních molekulárních metod. Došlo k identifikaci pohlavních chromozomů a tedy GSD u mnohých linií, což vedlo k rapidnímu úbytku druhů, u kterých se dříve předpokládalo ESD. Ukázalo se, že ESD je u amniotů mnohem méně časté, než se předpokládalo. Rozvoj molekulárních metod také umožnil výzkum transkriptomu v klíčové fázi určení pohlaví během embryonálního vývoje. Studie tak identifikovaly mnoho potenciálních hráčů, mezi nimi epigenetické modifikátory (jako demetyláza *kdmb6b*), nebo roli vápenatých iontů, zejména u modelového druhu želvy *Trachemys scripta*. Identifikované mechanismy vedly k navržení modelu, který kombinuje signalizaci vápenatými ionty a oxidativní stres, skrze teplotně závislé kanály. Nicméně, byly a jsou zkoumány i další potenciální faktory jako jsou stresové hormony či role počtu germinálních buněk při vývoji gonády. V kapitole 1 jsme na základě dostupné literatury a aktuálního výzkumu navrhli hypotézu o ancestrálním stavu determinace pohlaví u amniot. Zdůrazňujeme roli stresu a také sdílení některých charakteristik ESD druhů se sekvenčními hermafrodity, což nás vybídlo navrhnout hypotézu o významu heterochronického posunu v evoluci určení pohlaví u obratlovců. V kapitolách 2 a 3 jsme přinesli data o ESD u pěti dříve nestudovaných druhů gekonů. Vysoce vychýlený poměr pohlaví ve prospěch samic u druhu *Pachydactylus tigrinus* odporuje některým tradičním modelům ESD. Přestože výzkum determinace pohlaví u ESD druhů rapidně pokročil, stále zůstává mnoho nezodpovězených otázek. Popsaná vysoká variabilita vztahu poměru pohlaví a prostředím komplikuje tradiční představy. Zároveň absence molekulárních studií u šupinatých plazů omezuje zobecnitelnost prozkoumaných mechanismů pro učinění závěrů o homologii ESD u blanatých obratlovců. K rozklíčování vztahu mezi prostředím a determinací pohlaví je tak třeba více experimentů zkoumajících kauzální vztahy mezi specifickými geny a jinými signálními molekulami. Budoucí studie se musí také zaměřit na širší spektrum zkoumaných druhů, zejména u šupinatých plazů.