

Posudek na diplomovou práci Bc. Lucie Thotové: Úloha steroidních hormonů při kontrole pohlavně dimorfních znaků u gekončků (Eublepharidae).

Předložená diplomová práce má 28 stran textu, cituje 45 literárních pramenů a původní data jsou dokumentována v 12-ti tabulkových přílohách.

Oproti názvu práce (steroidní hormony a pohlavně dimorfní znaky) se literární rešerše věnuje především mechanismům určujícím pohlaví a analýze proximálních mechanismů, které k tomu přispívají. Nedílnou součástí tohoto procesu jsou samozřejmě aktivační a organizační účinky steroidních hormonů, nicméně tato kapitola mohla být více rozvedena. Uvítala bych obšírnější kapitolu o účincích steroidních hormonů aplikovaných v rané ontogenezi na pozdější změny v chování. Například, studie popisující výsledky předchozích prací testujících vliv krátkodobé aplikace steroidních hormonů na chování u ještěřů jsou zmíněny až v diskuzi, přitom jsou vlastně východiskem této práce. V úvodu se vlastně dovíme velmi málo o tom, které znaky a jak moc jsou vlastně pohlavně dimorfní, pozornost je zde upřena spíše na vývoj primárních pohlavních znaků. Nicméně úvod pojednává celkem zajímavě poměrně složitou tematiku proximálních mechanismů vedoucích determinaci a diferenciaci pohlaví s cílem touto cestou lépe objasnit evolučních mechanismy a hypotézy vysvětlující existenci genotypově a teplotně určeného pohlaví u plazů. Pojetí je to zajímavé a možná by bylo lépe uzpůsobit mu i název práce. Dále v úvodu najdeme celkem krátké představení dvou vybraných modelových druhů gekončika mexického a gekončika nočního.

V diplomové práci jsou uvedeny výsledky dvou separátních experimentů. Cílem prvního experimentu bylo vytvořit morfologicky pohlavně revertované jedince u gekončika mexického (druhu s genotypově určeným pohlavím). Manipulace s hladinou steroidních hormonů (aplikace estronu, fadrozolu) byla provedená pomocí aplikace na čerstvě snesená vejce. Jako kontrola byla použita aplikace roztoku ethanolu (jaké koncentrace?). Mortalita ve všech skupinách však byla poměrně velká (51%) a díky absenci skutečné kontroly (nemanipulovaná vajíčka) nelze zjistit skutečnou příčinu, např. onemocnění zvířat, systematickou chybu v péči apod. Navíc u všech zvířat bylo nakonec pohlaví určeno pouze morfologicky, nikoli geneticky jak bylo původně plánováno. Pokud by se povedlo jedince doopravdy revertovat, byl by takto zjištěný poměr pohlaví zavádějící. Celkem poměry pohlaví vychází opačně než by se podle původního záměru čekalo, nemůže jít o chybu? V práci (v úvodu, na začátku experimentu) by měly být popsány účinky fadrozolu jako inhibitoru

aromatázy. Ačkoliv se experiment příliš nevyvedl, i negativní výsledky jsou pro směr dalšího bádání cenné. Nicméně pokud pokus provádí student jako svůj první bylo by dobré vždy myslet i na existenci nemanipulované kontrolní skupiny, a v případných dalších experimentech použít jiné polární rozpouštědlo DMSO₄, které by nemělo potencionálně negativní účinky.

Druhý experiment manipulující dlouhodobě hladinu steroidních hormonů pomocí T-implantátů u samic gekončika nočního přinesl celkem zajímavé behaviorální výsledky. Aktivita zvířat v open field testu se nemění ani po zvýšení testosteronu, ani po jeho vyjmutí. Některé samice po zvýšení testosteronu v interakci se samicí projevovaly typické samčí projevy v chování tzv. tail vibration. Zajímavé je i porovnání samic s implantátem a po vyjmutí implantátu při interakci se samcem. Autorka tvrdí, že samice s implantátem testosteronu byly pro samce atraktivnější (více se jim dvořili) a latence do prvního dvoření byla u této skupiny kratší.

Bohužel příslušný oddíl výsledků, který by tato zajímavá zjištění dokládají není úplně ideální (str. 24 poslední odstavec, obrázky 1 a 2 na str.25). Celé zjištění je dokladováno pomocí neparametrické Spearmanovy korelace mezi skupinou samic s implantátem a bez něj během interakci se stejným samcem (počet tail vibration, latence do první vibrace). Samotná korelace je spíše důkazem, že mezi chováním jednotlivých samců existují konzistentní individuální rozdíly (personalita). Korelace je prezentována p hodnotou, nejedná se spíše o korelační koeficient r_s ? Velikost efektu by měla být otestována párovým testem (Wilcoxonův), nebo by bylo vhodné do grafů zanést přímkou se směrnici 1 procházející počátkem.

V práci na několika místech uvádíte, že T manipulované samice měly hladinu testosteronu nižší než je obvyklé pro samce. Hodnota hladiny testosteronu typická pro samce však není v práci nikde uvedena, mohla by ji studentka doplnit?

Formální připomínky: jména latinských druhů kurzivou, nejednotné citace (místy), prvně se v textu uvádí celé rodové i druhové jméno, pak už můžete zkracovat *E. macularius* apod., odkazy na přílohy by měly být uvedeny spíš u příslušných testů.....

Práce zpracovává poměrně zajímavé téma a studentka se musela vypořádat s řadou metodických úskalí od chovatelských, přes operativní techniky aplikace implantátů až po metodicky správné provedení a vyhodnocení časově náročných behaviorálních testů. Práce přináší řadu zajímavých výsledků objasňujících dlouhodobý efekt zvýšené hladiny testosteronu u samic gekončků nočních. Studentka navíc zkusila prošlapat i pár cest, které

k předpokládaným výsledkům nevedly, ale i to je součástí vědecké práce. Přes výše uvedené připomínky studentka odvedla poměrně velké množství práce, výsledky zasadila do určitého kontextu ostatních prací a zajímavě je diskutovala. Práci navrhuji k obhajobě.

V Praze dne 9.5. 2013

Mgr. Eva Landová, Ph.D.