

Imobilita jako obranné chování žab pozorované u skokana hnědého

Obojživelníci jsou skupinou obratlovců, která může vzbuzovat dojem téměř bezbranných živočichů. Přesto se i u nich vyvinula řada důmyslných mechanismů sloužících k obraně před predátory. Jeden ze zajímavých, ale málo známých – imobilitu – si ukážeme na příkladu skokana hnědého (*Rana temporaria*).

Obranné neboli antipredační chování obojživelníků může mít různou podobu. Zvláště u tropických žab je poměrně často využívaný pasivní způsob obrany, kdy příslušný druh spoléhá na své nenápadné vzezření dané především krycím (kryp-

tickým) zbarvením, popř. i tvarem těla a při setkání s predátorem setrvává v nehnuté pozici. Tuto strategii z našich žab celkem dobře využívá např. rosnička zelená (*Hyla arborea*). Obojživelníci také disponují více či méně účinnými toxiny

produkovanými speciálními kožními žlázami. Ty jedovatější druhy pak mají zpravidla svou jedovatost spojenou s výstražným (aposematickým) zbarvením (např. z našich zástupců mlok skvrnitý – *Salamandra salamandra*). Jiné druhy obrannou roli své jedovatosti umocňují ještě specifickým chováním, kdy při zvýšené pozici těla nastavují k predátorovi své jedové žlázy jako např. ropuchy (*Bufo*), nebo nečekaně odhalují výstražně zbarvená místa svého těla, jako to dělají kuňky (*Bombina*) při tzv. kuňčím reflexu (viz obr. 3 a 4).

Kuňky jsou převážně ve vodě žijící žáby, které mají pestře zbarvenou spodní (ventrální) stranu těla, což se vysvětluje jako zbarvení určené pro výstrahu rybím predátorům útočícím zespodu. Kuňčí reflex je však chování používané při střetu s predátorem na souši. Při tomto obranném reflexu se kuňka konkávně prohne ve hřbetě a nadzvedne spodní stranu výstražně zbarvených chodidel a případně také hrdlo, což má způsobit moment překvapení, kdy se nenápadná žabka promění náhle v tvora s výraznými skvrnami. Alternativně skvrny mohou mít také efekt tzv. náhlých očí. Tyto výrazné antipredační projevy jsou častými náměty naučných publikací.

Nicméně žáby mají daleko větší spektrum obranných reakcí, které jsou často přehlíženy či opomíjeny. Mezi v literatuře málo zmiňované antipredační mechanismy patří imobilita – chování obecně popisované jako stav strnulosti. Žába při něm zpravidla klopí hlavu k podkladu a případně si ji i kryje předními končetinami. Přitom predátorovi často nastavuje vyvýšený hřbet a s ním kožní slizové či přímo jedové žlázy. Extrémním příkladem imobility je thanatóza, kdy se živočich vyloženě staví mrtvým. U žab byla popsána např. u afrických rodů *Kassina* a *Leptopelis*, nebo u severoamerické rosničky *Hyla versicolor*. Imobilitu jako obrannou reakci na predátora příležitostně využívají i některé druhy našich žab. V následujícím textu chceme stručně popsat konkrétní případ tohoto chování pozorovaný u skokana hnědého (*Rana temporaria*).

Při terénním průzkumu na okraji smíšeného lesa v Karviné – Olšínách (Moravskoslezský kraj, kvadrát síťového mapování č. 6177) nalezl 29. srpna 2007 v odpoledních hodinách první z autorů dospělého skokana hnědého. S cílem pořídit detailní fotografie se rozhodl žábu dočasně odchytit. Jakmile ji však uchopil za tělo, skokan zdvihl přední končetiny na úroveň temene hlavy (obr. 1), celé tělo prohnul do oblouku a pozvedl rovněž k tělu přitisknuté zadní končetiny. Celý akt proběhl reflexivně, podobně jako u kuněk. Toto u skokana hnědého nepříliš běžné chování si chtěl autor urychleně vyfotografovat, neboť měl obavy, že projev bude mít jen chvilkový, rychle pomíjivý charakter, jako

- 1 Skokan hnědý (*Rana temporaria*) z lesa v Karviné – Olšínách (srpen 2007) v popsané imobilní obranné pozici
- 2 Další případ obranné imobility u skokana hnědého pozorovaný v rozmnožovacím stanovišti na jaře 2009 v oblasti Kremnických vrchů, Slovensko





3 Kuňka žltobřichá (*Bombina variegata*) v typické obranné pozici označované jako kuňčí reflex. Jako zajímavost lze uvést, že v anglické odborné literatuře se toto chování nazývá unken reflex, z německého die Unken (kuňky), neboť termín poprvé použil v německé stati G. Hinsche v r. 1926. Fotoграфováno v NP Drenov, Albánie

4 Kuňčí reflex u kuňky žltobřiché z lokality Knjaževo v Bulharsku. Foto P. Balej

5 Skokan hnědý z lesa v Karviné – Olšínách (jedinec z obr. 1), který i navzdory manipulaci zůstal poměrně dlouhou dobu ve stejné imobilní pozici.

6 Tentýž exemplář skokana hnědého v imobilní pozici při manipulaci v ruce. Snímky D. Jablonského, pokud není uvedeno jinak

7 Další příklad imobility pozorovaný u blatnice skvrnitě (*Pelobates fuscus*). Žába zůstala v imobilní obranné pozici i po převrácení na záda. Foto V. Gvoždík

8 Stejný jedinec blatnice skvrnitě. Imobilní obranná pozice u tohoto druhu: skloněná hlava s přivřenými očima a končetiny pevně přitisknuté k tělu. Snímek z NP Džukija, Litva. Foto V. Gvoždík

je tomu často u kuněk. Překvapením však bylo, že skokan setrval v obranné pozici i nadále a bylo s ním možno bez jakékoli změny chování manipulovat a bez problému jej fotografovat, zůstával stále ve stejné stimulované „kuňčí“ poloze (obr. 5 a 6). Až po ukončení asi 10minutové fotografické procedury, tj. položení na zem a ponechání v klidu, se vrátil do obvyklé polohy a odskákal do blízkého podrostu.

Pozorované chování skokana hnědého svým způsobem připomíná pravý kuňčí reflex, nicméně není spojeno s exponováním výstražného zbarvení, a jde tedy jen o imobilní obrannou pozici. Uvedený případ byl zajímavý hlavně spontánností

projevu v reakci na člověka, před kterým se obvykle skokan snaží rychle uniknout. Častěji lze tuto obrannou reakci vyprovokovat uměle např. poklepáním prstem na hlavu a hřbet žáby, imitujícím útok skutečného predátora. Z dodatečných pozorování se také zdá, že skokan hnědý toto chování častěji využívá v počátcích roční aktivity. Brzy z jara, kdy jsou ještě okolní teploty nízké, mají skokani pomalejší reakce a dávají tudíž častěji přednost tomuto typu obrany před útekem (obr. 2). Z dalších druhů našich žab byl tento reflex v literatuře popsán u vodních zelených skokanů rodu *Pelophylax*, rosničky zelené, ropuchy obecné (*Bufo bufo*) a ro-

puchy zelené (*Pseudepidalea viridis*). Na obr. 7 a 8 pro doplnění dokumentujeme imobilní obrannou pozici také u blatnice skvrnitě (*Pelobates fuscus*).