

# Kolizní úseky obojživelníků

Antonín Krása

Silniční mortalita je problémem pro řadu živočichů, obojživelníci však patří mezi ty nejhůře zasažené. To platí zejména pro dva nejběžnější druhy, ropuchu obecnou (*Bufo bufo*) a skokana hnědého (*Rana*

*temporaria*). Proto jsou již řadu desetiletí realizována opatření, která mají negativní dopady silniční mortality zmírnit. K tomu přispívá i databáze a mapová vrstva kolizních úseků spravovaná AOPK ČR.

Obr. 1: Zastrasování je pro ropuchy silně rizikové. Foto Antonín Krása



Usmrcování obojživelníků na silnicích je problémem několik posledních desetiletí. Souvisí samozřejmě s obrovským nárůstem intenzity dopravy ve druhé polovině 20. století a zejména na jeho konci. Tehdy se tato problematika naplno projevila i u nás a vyvolala reakce ochrannářské obce. Skupiny dobrovolníků tehdy začaly budovat dočasné bariéry a pomáhat obojživelníkům s překonáním nejrizikovějších úseků. V 80. i 90. letech 20. století to přinášelo zcela jasné pozitivní výsledky, což se projevilo v růstu množství dobrovolníků i zajišťovaných úseků. Pak ale nastal zlom. Na některých úsecích začalo najednou docházet k úbytku obojživelníků, i když byly transfery prováděny správně. To pak vyústilo v nešťastná prohlášení v tisku, v nichž byl pokles početnosti spojován s transfery. To se následně projevilo i poklesem zájmu veřejnosti o tyto aktivity a opětovným nárůstem mortality na řadě dříve zajištěných úseků.

Tuhle nepodloženou zkratku, tedy že transfery mohou za úbytek obojživelníků, je však třeba resolutně odmítnout. Není podložena žádnými relevantními daty a její dopad byl ve své době velmi nešťastný. Je faktem, že k poklesu obojživelníků na několika místech došlo, ale spojit to s transfery je nepochopením situace. Silniční mortalita je totiž jen jedním z důležitých rizikových momentů, nikoliv však jediným a v současné době často ani nejvýznamnějším. Na prvním místě je to kvalita vodního prostředí, zejména přítomnost ryb. Ryby jsou nyní skoro v každé tůni, navíc v takovém množství, že má většina druhů problém se zde úspěšně rozmnožit. Obrovskou roli pak hraje také kvalita terestrického prostředí, zejména zimovišť. Pokud dojde k jejich narušení, obojživelníci na jaře na lokalitě chybí. Proto je potřeba hledat zdroj problémů v těchto faktorech, nikoliv tvrdit, že obojživelníky odchyt do nádob stresuje natolik, až dojde k jejich vymizení. Ke stresu sice při transferech dochází, ale pořád je lepší mírně stresovaný obojživelník než placka na silnici. První se rozmnožit může, druhý nikoliv. Proto jsou akce zaměřené na snižování silniční mortality stále potřeba a budování dočasných bariér a transfery mezi nimi mají své významné místo.

**Údaje o kolizních úsecích**  
AOPK ČR dlouhodobě registruje úseky komunikací, na nichž dochází ke zvýšené mortalitě. Základ tomu položili kolegové B. Mikátová a M. Vlašín (Doplňěk k metodice č. 1 Českého svazu ochránců přírody Obojživelníci a doprava, ČSOP Veronica, Brno 2004), kteří vytvořili přehled všech tehdy

Tab. 1: Kategorizace úseků na základě zjišťovaných údajů. Zpracoval Antonín Krása

| kategorie úseku | migrujících jedinců | usmrcených jedinců | typ opatření   | efektivita opatření | poznámka              |
|-----------------|---------------------|--------------------|----------------|---------------------|-----------------------|
| nejasný         |                     |                    |                |                     | chybí důležité údaje  |
| podružný        |                     | do 30              |                |                     |                       |
| zajištěný       |                     |                    | jakékoliv*     | vysoká              | *kromě trvalé bariéry |
| vyřešený        |                     |                    | trvalá bariéra | vysoká              |                       |
| rizikový        | stovky              |                    | žádné          |                     |                       |
| rizikový        | stovky              |                    | jakékoliv      | střední nebo nízká  |                       |
| kritický        | tisíce              |                    | žádné          |                     |                       |
| kritický        | tisíce              |                    | jakékoliv      | nízká               |                       |
| kritický        |                     | stovky*            |                |                     | *nebo více            |

známých úseků. Z tohoto přehledu pak vznikla mapová vrstva, která je přehledně zobrazuje a je dostupná veřejnosti (projekt MapoMat, Aplikovaná ochrana přírody). Z ní je možné získat přehled o tom, kde leží rizikové úseky, jak jsou významné a zda je na nich realizováno nějaké opatření na snížení mortality. Tato vrstva přitom není statická, ale je pravidelně doplňována a aktualizována. Zahnuje tak řadu úseků registrovaných díky Akci žába, kterou zajišťuje ČSOP, a také úseků doplněných na základě podnětů od kolegů a veřejnosti v posledních pěti letech.

Mapovou vrstvu je možné si zobrazit a snadno v ní vyhledávat. V nejmenším rozlišení ukazuje jednotlivé úseky jako různé barevné tečky, při větším přiblížení je už ale vidět daný úsek jako zákres na komunikaci. Pomocí dotazové ikony je pak možné zjistit, pod jakým jménem úsek evidujeme, jaká je jeho délka, a řadu dalších informací (**mapa 1**). Mezi nejdůležitější údaje patří počet migrujících a usmrcovaných jedinců, typ realizovaného opatření a jeho účinnost, pokud se nějaké opatření realizuje. Na základě těchto údajů se vyhodnocuje, do které ze šesti kategorií rizikivosti daný úsek patří (**tab. 1**).

V současné době evidujeme 566 kolizních úseků (**tab. 2**). Většina z nich (342) naštěstí patří mezi

podružné úseky (v mapové vrstvě zobrazeny jako žluté), kde je mortalita nízká a nepředstavuje skutečný problém. S ohledem na hustotu silniční a cestní sítě jsou totiž zejména na jaře obojživelníci usmrcováni takřka všude, nehlédě na význam komunikace. Pokud ale na daném úseku zaznamenáme pouze kolem 30 usmrcených obojživelníků, patří úsek mezi podružné, kde není potřeba nějaké opatření realizovat. A protože stále zbývají desítky úseků s výrazně vyšší mortalitou, bylo by to i plýtvání silami.

Na opačné škále pomyslné osy jsou úseky rizikové (57, oranžové) a kritické (13, červené). Mezi rizikové jsou řazeny ty, kde migrují stovky obojživelníků, ale kde není realizováno žádné opatření, případně je jeho efektivita nízká nebo zde umírá mezi cca 30 a 200 jedinci ročně. V případě kritických úseků musí být mortalita vyšší než 200 jedinců, případně tam migrují tisíce jedinců a nejsou realizována opatření nebo je jejich efektivita nízká. Takové úseky leží nejčastěji na hlavních silnicích s nejvyšší intenzitou dopravy, ale patří mezi ně i úseky místních komunikací. I na nich totiž může být mortalita velmi vysoká, pokud vedou v blízkosti vodních ploch nebo se na nich pohybují např. pomalé zemědělské stroje. Neplatí totiž, že by obojživelníky zabíjela jen rychlá auta na rychlých silnicích, ale paradoxně mohou být horší pomalé

Tab. 2: Přehled evidovaných kolizních úseků. Zpracoval Antonín Krása

| typ opatření / kategorie úseku | žádné opatření | dopravní značky | sběr a transfer | dočasné bariéry | směs | trvalé bariéry | celkem | %  |
|--------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------|----------------|--------|----|
| kritický                       | 10             |                 |                 | 1               |      | 2              | 13     | 2  |
| rizikový                       | 43             | 2               | 3               | 6               |      | 3              | 57     | 10 |
| podružný                       | 295            | 20              | 7               | 16              | 3    | 1              | 342    | 60 |
| zajištěný                      |                |                 | 5               | 88              | 5    |                | 98     | 17 |
| vyřešený                       |                |                 |                 |                 | 1    | 9              | 10     | 2  |
| nejasný                        | 21             |                 | 4               | 15              | 3    | 3              | 46     | 8  |
| celkem                         | 369            | 22              | 19              | 126             | 12   | 18             | 566    |    |
| %                              | 65             | 4               | 3               | 22              | 2    | 3              |        |    |



Tab. 3: Přehled kritických kolizních úseků. Zpracoval Antonín Krása

| lokalita                  | kraj            | migrujících druhů | migrujících jedinců | přejetých | opatření        | efektivita | poznámka                                                                                                             |
|---------------------------|-----------------|-------------------|---------------------|-----------|-----------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tisem – Neveklov          | Středočeský     | 5                 | tisíce              | stovky    | žádné opatření  |            | 2015: cca 1000 usmrcených ropuch                                                                                     |
| Vysoké Veselí             | Královéhradecký | 6                 | tisíce              | stovky    | trvalé zábrany  | střední    | 2016: 835 usmrcených ropuch, 162 jiných obojživelníků; 2015: byly postaveny trvalé bariéry, ale mají řadu nedostatků |
| Beroun – Zdejčina         | Středočeský     | 1                 | stovky              | stovky    | dočasné zábrany | nízká      | 2016: 603 usmrcených ropuch; bariéry nefunkční, jen na malém úseku                                                   |
| Potštejn                  | Pardubický      | 1                 | stovky              | stovky    | žádné opatření  |            | 2016 (7. 4.): stovky usmrcených ropuch                                                                               |
| Dolní Rokytá              | Středočeský     | 1                 | tisíce              | stovky    | žádné opatření  |            | 2016: 420 usmrcených ropuch                                                                                          |
| Prímda – Václavský rybník | Pízeňský        | 3                 | tisíce              | stovky    | žádné opatření  |            | 2016: 345 usmrcených ropuch                                                                                          |
| Zábrodí (Špinka)          | Královéhradecký | 1                 | stovky              | stovky    | žádné opatření  |            | 2016: 300 usmrcených ropuch                                                                                          |
| Vyšší Brod                | Jihočeský       | 2                 | stovky              | stovky    | žádné opatření  |            | 2016: 290 usmrcených ropuch                                                                                          |
| Studánky                  | Jihočeský       | 3                 | stovky              | stovky    | žádné opatření  |            | 2016: 279 usmrcených ropuch                                                                                          |
| Rušínov (k. ú. Vratkov)   | Vysočina        | 1                 | stovky              | stovky    | žádné opatření  |            | 2016: 263 usmrcených ropuch; nejkoliznější místo v CHKO                                                              |
| Korouhev                  | Pardubický      | 2                 | tisíce              | stovky    | žádné opatření  |            | 2016: 238 usmrcených ropuch                                                                                          |
| Hanušovice                | Olomoucký       | 3                 | stovky              | stovky    | trvalé zábrany  | nízká      | 2016: cca 200 usmrcených ropuch; podchod funkční, bariéry ale rozbité                                                |
| Solec                     | Středočeský     | 1                 | stovky              | stovky    | žádné opatření  |            | 2016: stovky usmrcených ropuch                                                                                       |

stroje, které na komunikaci stráví více času. Přehled kritických úseků přináší **tabulka 3**.

Další skupinou jsou úseky zajištěné (98, světle zelené) a vyřešené (10, tmavě zelené). Do těchto skupin patří ty úseky, kde migruje velké množství obojživelníků a kde v minulosti často docházelo

k vysoké mortalitě, ale kde je dnes již situace lepší. Jako zajištěné jsou hodnoceny ty úseky, kde je úspěšně prováděno nějaké opatření (výstavba dočasných bariér, transfery apod.). Mortalita je tak zde většinou nízká (do 10 % migrujících jedinců), ale je potřeba každoročních zásahů. Pokud se z nějakého důvodu nedaří v některém roce péči

zajistit, mortalita zpravidla významně roste a úsek se dostane mezi rizikové nebo kritické úseky. Nejlepší je situace u vyřešených úseků, kde již není každoroční péče nezbytná, protože zde byly budovány trvalé bariéry s podchody pro obojživelníky. Důležité ovšem je, aby byly bariéry funkční, protože máme i úseky osazené v minulosti trvalými bariérami, které dnes patří mezi kritické úseky. Poslední kategorií jsou úseky nejasné (46, hnědé), mezi něž patří ty, u nichž nám dlouhodobě chybí některé podstatné údaje (počty migrujících a usmrcovaných jedinců, opatření, efektivita).

### Pravidelné aktualizace

Stav jednotlivých úseků se nicméně mezi lety mění, a proto je potřebná pravidelná aktualizace databáze a následně mapové vrstvy. Celkové množství evidovaných úseků je však velké a jejich distribuce mezi jednotlivá regionální pracoviště značně nerovnoměrná (RP Střední Čechy 91 x SCHKO Beskydy jen 8). Proto nejsou aktualizace plánovány plošně každý rok, ale s ohledem na hodnocení toho kterého úseku. U podružných úseků stačí aktualizace jednou za 5 let, u rizikových a kritických je potřeba každoročně. Prioritní jsou také nejasné úseky, aby bylo možné doplnit chybějící údaje a zařadit je do některé z ostat-



Obr. 2: Pár ropuchy obecné mířící na místo rozmnožování. Foto Antonín Krása

ních kategorií. Proto je velmi důležité předávání informací realizátory transferů, což by mělo být pravidlem, pokud jsou tyto práce placeny z veřejných prostředků.

Databáze bohužel není bezchybná a dokonalá. Status některých úseků se totiž nedaří ověřit, což může mít celou řadu důvodů. Jedním z nich je nepředvídatelnost dynamiky tahů v různých letech. Někdy jsou velmi rychlé, jindy pomalé, časné nebo opožděné. A jelikož mrtvolky vydrží na silnicích s ohledem na intenzitu dopravy a počasí jen několik hodin až dní, je možné, že nejsou zaznamenány, respektive může být mortalita silně podhodnocena. Ideální je navštívit lokalitu od poloviny března do konce dubna 4–5krát, což ale není často možné. Pokud jsou však úseky sledovány dlouhodobě, pak se chybavost snižuje. Situaci naopak ztěžuje fakt, že jsou na některých úsecích kombinovány různé typy opatření a jejich vyhodnocení nemusí být jednoznačné. Navíc obojživelníci přes silnice nemigrují jen v jarním období, ale i později v průběhu roku. Bezprostředně po rozmnožování jde o tzv. zpětný tah, později migrují metamorfovaní jedinci, na podzim zase jedinci směřující na zimoviště. Průzkumy jsou však zpravidla prováděny jen na jaře. I přesto je ale naše databáze dostatečně přesná, aby s ní bylo možné efektivně pracovat.

### Druhová specifika

Zdáleka nejpostíženějším druhem je v ČR ropucha obecná. Ta je jako dotčený druh evidována na více než třetině úseků, ale reálně má problém na většině úseků. U řady úseků totiž nevíme, jaké druhy tam vlastně migrují a umírají, což platí zvláš-

tě pro podružné úseky. Důvodů toho, proč je ropucha obecná nejpostíženějším druhem, je celá řada. Největší roli ale hraje kombinace plošného rozšíření a nízké rychlosti pohybu. Ropuchy totiž mají tendenci se vždy po několika krocích zastavit a odpočívat, což je pro ně tak často smrtelné. Pokud navíc samice nese jednoho či více samců, jsou ještě pomalejší a nemotornější (**obr. 2**). Ještě rizikovější je, pokud o samici soupeří více samců (**obr. 3**). Rychlejší samci navíc často čekají na rovných a přehledných komunikacích na později přicházející samice. A setkat se přitom můžeme i se zastrašováním (**obr. 1**), které ovšem na projíždějící auta neplatí.

Druhým nejpostíženějším druhem je skokan hnědý, který je také rozšířen poměrně plošně. Ale skokani jsou přece jen rychlejší, takže jsou jejich šance na překonání komunikací výrazně větší než u ropuch. Další druhy ze skupiny hnědých skokanů jsou postiženy výrazně méně. U skokana ostronosého (*Rana arvalis*) je důvodem plošně omezený výskyt, u skokana štíhlého (*R. dalmatina*) jsou to pak jeho skokanské schopnosti. Tzv. vodní skokani rodu *Phelophylax* bývají postiženi jen lokálně, např. na místech, kde vede komunikace přímo po hrázi rybníka. Minimálně jsou postiženy také další druhy žab. Snad jen v případě ropuchy zelené (*Bufores viridis*) je lokálně mortalita větší, ale to je dáno tím, že tento druh cíleně využívá osvětlené komunikace v obcích jako místo, kde hledá potravu.

Spíše nejasná je situace u ocasatých obojživelníků. Ti migrují na řadě úseků, kde jsou často nacházeni v odchyťových nádobách. Občas bývají

nacházeni i přejetí přímo na silnicích, ale jen výjimečně. Proti ropuchám a skokanům jsou velmi malí, takže snadno unikají pozornosti. Odlišná je situace pouze u mloka skvrnitého (*S. salamandra*). V určitých oblastech je to totiž právě tento druh, který je postižen nejvíce. A lokálně to může být opravdu velký problém, protože na rozdíl od ropuchy obecné či skokana hnědého jsou jeho populace menší a ohroženější.

### Budoucnost snižování silniční mortality

Samotná databáze a mapová vrstva kolizních úseků nejsou tím hlavním cílem našich aktivit. Hlavním cílem je snižování silniční mortality všude tam, kde je to potřeba a kde je to možné. Zda a do jaké míry je to v konkrétním úseku možné, záleží na mnoha faktorech, mimo jiné na konfiguraci terénu, umístění silnice (volná krajina x obec), počtu a podobě nájezdů apod. Tyto faktory jsou na nás nezávislé a ovlivňovat je můžeme jen do určité míry. Velkou předností naší databáze je však to, že na jejím základě můžeme určovat prioritu toho, kde je potřeba zasahovat a kde to nemá smysl. Nejde samozřejmě o to, bránit aktivním kolegům v tom, aby se starali o svůj oblíbený úsek, ale pokud jde o výstavbu trvalých bariér, je již objektivita třeba. Takové opatření je totiž finančně velmi nákladné, a proto je potřeba postupovat systémově od úseků s nejvyšší prioritou. Díky databázi také víme, kde leží ty nejhorší nijak nezajištěné úseky, kterým je třeba věnovat nejvyšší pozornost. Nezbytným podkladem je ale dostatek kvalitních a aktuálních informací, proto prosím vyrazte v březnu a dubnu do terénu, pomáhejte s transfery a posílejte nám údaje!