

Lesíky a křoviny

Nepřehlédnutelnou součástí Zahrad jsou také keřové porosty, které řadě živočišných a rostlinných druhů poskytují zdroj potravy, úkryt a příznivé mikroklima. U větších lesíků se historicky jedná ponejvíce o opuštěné louky na obtížně kositelných, silně členitých terénech, pomístně se ale vyskytovaly také nízké a střední lesy s výmladkovým hospodařením. Výskyt části těchto sukcesních lesů a přestárých pařezin na nelesní půdě ve vlastnictví AOPK ČR umožnil na konci roku 2014 učinit na dvou přibližně hektarových plochách pokus o obnovu pařezení, dílem jako managementový zásah na podporu saproxylických bezobratlých, dílem jako experiment, při kterém jsou dlouhodobě sledovány následné změny vegetace i společenstev brouků.

K pravidelným součástem bohatého podrostu lesních partií patří vedle záplav **česneku medvědího** (*Allium ursinum*) **violka bílá** (*Viola alba*), jež zde překvapivě kvete jak bíle, tak i fialově. V severní části rezervace je hojná **ladoňka vídeňská** (*Scilla vindobonensis*), z orchidejí je po celém území místy častý **vstavač bledý** (*Orchis pallens*).

Na xerothermní stráně s roztroušenými křovinami a remízky je vázán **bourovec trnkový** (*Eriogaster catax*) a místa s křovinami a starými sady vyhledává **otakárek ovocný** (*Iphiclidess podalirius*). Z druhů vyloženě lesního prostředí zde byl nalezen **dřevomil** *Hylis cariniceps*. Jehož hostitelskými dřevinami jsou habry, lísky, hloh, dřín nebo duby. V hniјícím dřevě listnáčů žije skrytě i **lesák rumělkový** (*Cucujus cinnaberinus*). Na doubravy a smíše-

né lesy s dostatkem trouchnivějšího dřeva je vázáný také největší evropský brouk, **roháč obecný** (*Lucanus cervus*). V horních částech korun dubů se zdržuje, v ČR hojný, motýl **ostruháček dubový** (*Neozephyrus quercus*). Vlhké lesní lemy a porosty podél vodotečí navštěvuje **batolec duhový** (*Apatura iris*), jehož housenky se vyvíjejí na vrbách (*Salix* spp.). Pozornost si zaslouží i lesní okraje, na které je vázána řada druhů **píďalek**.

Křovité hráze a solitérní dřeviny jsou důležité pro ptáky, jako je bramborníček černohlavý (*Saxicola torquata*), ůhýk obecný (*Lanius collurio*), krutihlav obecný (*Jynx torquilla*) i na zemi hnízdící strnad luční (*Miliaria calandra*). Mezi vlajkové obyvatele patří **pěníce vlašská** (*Sylvia nisoria*), která své hnízdo umísťuje na větve v hustých porostech keřů nebo nízkých stromů (nejčastěji na trnce nebo šípku).

Lesní prostředí si pro hnízdění vybírá tažný **včelojed lesní** (*Pernis apivorus*), jemuž ale zároveň vyhovuje blízkost otevřených ploch – žíví se především larvami vos, které vyhrabává ze zemních hnízd.

Políčka

Políčka, kdysi příznačná pro dolní části svahů, jsou dnes z velké části opuštěna, většinou spontánně či výsevem zatravněna a udržována kosením. Na posledních zbytcích včetně políčka, jež udržuje ČSOP Bílé Karpaty, se stále dají najít některé vzácné plevely. K početnějším patří **vrabečnice roční** (*Thymelaea passerina*), **hrachor pačočkový** (*Lathyrus aphaca*) nebo **úporek pochýbný** (*Kickxia spuria*). Na pokraji vyhynutí jsou zde **prorostlík okrouhlolistý** (*Bupleu-*

rum rotundifolium), **svízel trojrohý** (*Galium tricornutum*) či **hořinka východní** (*Conringia orientalis*). Ze zajímavých živočichů můžeme na polích nebo krátkostébelných pastvinách najít suchomilného střevlíkovitého brouka **prskavce menšího** (*Brachinus explosdens*). Je známý tím, že v případě ohrožení dokáže s velkou přesností vystříknout na predátora tekutinu ze svého zadečku.

Ovocné sady

Na některých záhumenkách jsou vysazovány ovocné sady, doplňující staré porosty roztroušené po celém území rezervace. Vedle jedinečné přírody tak NPR chrání i výtvary dávných ovocnářů – odrůdy cenných, byť dnes nedoceněných vlastností, některé přezívající už jen v posledních stromech. Také kvůli nim tu ČSOP Bílé Karpaty v roce 1991 založila genofondový sad starých a místních odrůd. Díky ovocným sadům zde můžeme najít i největšího evropského motýla, **martináče hrušňového** (*Saturnia pyri*), s rozpětím křídel 110–160 mm.

Zahrady pod Hájem zosobňují zvláštní zápolení člověka s přírodou, z něhož vítězně vycházejí obě dvě strany. Území, kde se i sto let od prvních podrobnějších botanických průzkumů najdou zachovalá místa, s výskytem téměř všech někdejších vzácných druhů. Zahrady pod Hájem již na počátku 50. let navrhoval k územní ochraně Stanislav Staněk, fenomenální znalec květeny Bílých Karpat. Díky němu si můžeme představit, jak vypadala zdejší krajina v první polovině 20. století, a s povděkem i údivem konstatovat, že se na první pohled příliš nelišila od té dnešní.

Likvidace raka mramorovaného na Proseku

Tomáš Görner

Výsledkem zvýšené snahy o sjednocení evropského přístupu k problematice invazních druhů byl vznik Nařízení EU č. 1143/2014 o prevenci a regulaci zavlékání či vysazování a šíření invazních nepůvodních druhů (dále jen Nařízení), které vešlo v platnost 1. 1. 2015. To definuje nakládání s vybranými invazními druhy v rámci celé EU.

Těmi „vyvolenými“ se stalo nejprve 14 druhů rostlin a 23 druhů živočichů, které byly zapsány na seznamu invazních nepůvodních druhů s významným dopadem na Unii (dále jen unijní seznam). Ten byl letos rozšířen o další 3 druhy živočichů a 9 druhů rostlin a aktualizovaný seznam je platný od počátku srpna tohoto roku.

Obr. 1: Rak mramorovaný (*Procambarus fallax* f. *virginalis*). Foto Miloslav Petrtyl



Ovocné stromy a liniové sady zpestřují květnaté louky zejména v dolejších partiích svahů. Foto Zdeněk Patzelt



Podmínkou přijetí druhu na něj byla jeho nepůvodnost na celém území Unie, schopnost přežívat a šířit se v biogeografické oblasti společné alespoň dvěma státům a pravděpodobnost jejich závažného nepříznivého dopadu na biologickou rozmanitost, lidské zdraví či hospodářství. Pro druh musela být též vypracována analýza rizika. Unijní seznam byl oficiálně zveřejněn v Úředním věstníku EU v polovině července 2016 a od začátku srpna 2016 nabyl účinnosti, aktualizovaná verze pak o rok později. Dle Nařízení se druhy na seznamu nesmí do Unie dovážet, množit zde, přepravovat a s nimi obchodovat či je uvolňovat do životního prostředí. Stávající jedinci mají být ponecháni na dožití. Z tohoto stavu jsou však umožněny např. pro chov v zoo, výzkumné účely atd. výjimky ze zákazu. Členským státům je dále nařízeno sledování druhů a dohled nad nimi, včetně úředních kontrol. Počítá se s vytvořením systémů včasného zjištění a rychlé eradikace u nově se objevujících druhů, které by měly být vytvořeny do 18 měsíců od přijetí unijního seznamu. Pro značně rozšířené druhy musí být do stejné doby zavedena účinná regulační opatření. Dále je potřeba, aby ve stejném termínu členské státy zpracovaly tzv. akční plány zaměřené na způsoby šíření druhů se zvýrazněním prioritních způsobů šíření. Krom toho budou muset mít státy své samostatné akční plány obsahující harmonogramy činností a popis opatření vedoucích k regulaci invazních druhů na unijním seznamu.



Obr. 2: Vodní nádrž v parku Přátelství těsně po úplném vypuštění vody. Pod trámovou konstrukcí u budovy se nachází výpustní šachta. Konec března 2017. Foto Tomáš Görner

Proč právě rak mramorovaný jako pilotní projekt?

Pilotní verze systému včasného varování na vybrané invazní druhy u nás vznikl na stránkách AOPK ČR (<http://invaznidruhy.nature.cz>) již na jaře roku 2014 (viz článek OP 5/2014), jedním ze dvou „úvodních“ taxonů byl rak mramorovaný (*Procambarus fallax* f. *virginalis*), u nějž se předpokládalo, dle aktuálních nálezů v okolních zemích (Janský, Mutkovič 2010; Chucholl et al. 2012), že by se mohl objevit i na nějaké vodní ploše na území ČR. Navíc jde o potenciálně velmi nebezpečný druh pro naši přírodu (Patoka et al. 2014). Velké riziko představuje snadnost jeho reprodukce. Obecně je sice rak mramorovaný gonochorista (má oddělené pohlaví), ale forma *virginalis* je schopna partenogenetického způsobu rozmnožování, tj. mláďata se vyvíjejí z neoplozených vajíček. Samičky u této formy vůbec nebyli zaznamenáni. Samičky navíc pohlavně dospívají již v 5 měsících a mohou mít i několik snůšek za rok. Tento rak je navíc poměrně nenáročný vůči podmínkám prostředí (Patoka 2013). Druhým závažným rizikem je jeho schopnost přenášet račí mor, fatální onemocnění pro naše původní druhy raků (Mrugała et al. 2015). Velkým nebezpečím je i fakt, že jde díky ceně a nenáročnosti chovu o nejběžnějšího akvarijního raka u nás. Stačí pak jeden nezodpovědný či nepozorný chovatel, který umožní rakovi uprchnout do volné přírody a i ona jediná samička se může stát základem budoucí životaschopné populace (Štambergová et al. 2009).

Rak mramorovaný se v ČR skutečně objevil, první nálezy pocházejí paradoxně ze stejného roku, kdy se objevil na unijním seznamu. První lokalitou s ohlášeným výskytem raka se stala vodní plocha v parku Přátelství v Praze 9 – Proseku (viz **obr. 2**), odchyceny byly tři dospělé samice. Druhým místem výskytu pak byla vodní plocha na Radovesické výsypce nedaleko Biliňy, kde byly zaznamenány čtyři dospělé samice. Samice na obou lokalitách jevíly známky reprodukce a minimálně populace v Praze úspěšně přezimovala. Oba nálezy uskutečnili, potvrdili a publikovali astakologové z České zemědělské univerzity v Praze, Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích a PřF UK v Praze (více o nálezu viz Patoka et al. 2016). Ti také nahlásili tyto nálezy AOPK ČR a následně začaly probíhat přípravy na likvidaci raka z uvedených ploch, nejprve z lokality na Proseku, díky snadnější dostupnosti a jednodušší možnosti eradikace. Po společných konzultacích s Magistrátem hl. m. Prahy a městskou částí Praha 9 (vlastníci, správci pozemku) byla stanovena nejvhodnější metoda odstranění raka z lokality. Proběhl též monitoring lokality, žádný rak přímo v jezírku nebyl nalezen, po letošní relativně tuhé zimě lze předpokládat, že mimo hlubokou výpustní šachtu by raci neměli šanci přežít, protože nádrž se na zimu téměř celá vypouští.

Jak likvidace raka mramorovaného probíhala?

Proces likvidace byl usnadněn nízkým stavem vody po zimě. V druhé polovině



Obr. 3: Pohled na nádrž po vysušení a shrabání kalu (následně deponováno) a ošetření spár chlorovým vápnem (polovina dubna 2017). Foto Tomáš Görner



Obr. 4: Současný stav. Začátek června 2017. Foto Jaromír Kosejk

března proběhl odlov a přemístění rybí obsádky (desítky jedinců karase zlatého, několik okounů, kaprů, dva menší sumci, z malých rybek plotice a střevličky východní, což je mimochodem druh, který též figuruje na unijním seznamu) a poté úplné vypuštění vodní plochy – odtok míří přímo do čistírny odpadních vod, kde se nepředpokládá možnost přežití případných vyplavených jedinců raků. Jedinou zbývající vodní akumulací zůstala výpustní šachta pod budovou na východním okraji nádrže (**obr. 3**). Z té byla vyčerpána zbývající voda do prostoru již vypuštěné plochy jezírka a bahno bylo mechanicky odstraněno. Veškerý kal v nádrži se nechal vyschnout a po prohlídce, zda neobsahuje raky, byl odvezen na deponii s dostatečnou vzdáleností od vodních těles, kdyby zde přesto nějaký živý rak zůstal. Spáry v nádrži a celý prostor výpustní šachty byly vysypány chlorovým vápnem. Následný stav zde byl ponechán cca tři týdny, během kterých nebyli při pravidelných kontrolách nalezeni žádní jedinci raka mramorovaného. Po obvodu nádrže byly instalovány tabule s popisem akce pro místní veřejnost s informacemi o důvodech eradikace a nebezpečnosti raka mramorovaného pro původní biotu v ČR (**obr. 4**). Místní obyvatelé byli též informováni prostřednictvím místního časopisu Devítka a deníku Metro. V první polovině května byla nádrž znovu zavodněna. Při dvou kontrolách během léta nebyl žádný jedinec raka nalezen. Další monitoring lokality proběhne na podzim.



Obr. 5: Radovesická výsypka, tůň s prokázaným výskytem raka mramorovaného. Foto Jitka Svobodová

Nejdůležitější poznatky

Uvedený postup lze považovat za první příklad eradikace invazního druhu na unijním seznamu v jeho počáteční fázi invaze, v souladu s postupem v článku 16 a 17 Nařízení EU. Do národní legislativy (konkrétně do novely zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny) by se celý text Nařízení měl implementovat pravděpodobně nejdříve začátkem příštího roku. Zkušenosti z tohoto případu ukázaly zejména důležitost součinnosti dotčených a zainteresovaných subjektů (nálezce, orgány ochrany přírody, majitelé a správci pozemku, vykonavatelé eradikace). Akce se díky minimálním nákladům, které nesla MČ Praha 9, obešla bez shánění financí z dotačních titulů. Drtivá většina akcí tohoto typu se v budoucnu bez takové finanční podpory zřejmě neobejde, zatím však není ani na evropské úrovni jisté, zda bude utvořen nový dotační titul pro tyto účely či vše bude fungovat v režii těch stávajících.

Co další lokality?

Zatím jedinou další lokalitou s prokazatelným výskytem raka mramorovaného je jedna z tůňek na Radovesické výsypce nedaleko Biliňy. Nález pochází z podzimu 2016 (Patoka et al. 2016) a výskyt byl potvrzen i letošní jaro nálezem čerstvě uhynulého jedince (J. Svobodová – osobní sdělení). Toto území je již z hlediska eradikace raka tvrdším oříškem. Nádrž má rozměry zhruba 20 x 30 metrů, hloubka je odhadem 10–15 metrů, po obvodu je úzký (cca 1 m) litorální pás porostlý převážně rákosem obecným. Dle údajů z Nálezové databáze ochrany přírody (NDOP)

se zde a v nejbližším okolí vyskytuje několik zvláště chráněných druhů obojživelníků (např. kuňka obecná, ropucha zelená, čolek obecný, skokan skřehotavý), samotná tůň je samozřejmě osídlena řadou vodních organismů včetně vysazených ryb. Výhodou je, že nádrž nemá žádný stálý odtok, pouze v případě extrémně silných srážek je k dispozici drenážní systém odvádějící přebytečnou vodu do řeky Biliňy. Chemická eradikace (po zajištění všech potřebných výjimek ze zákazu použití) by zdejší organismy zcela zlikvidovala, případný odchyt raků do vrší pak nezajistí odlovení všech jedinců. Odchyt se jeví v současné chvíli jako vhodná monitorovací aktivita, společně s mapováním výskytu raka mramorovaného v dalších šesti menších vodních plochách na Radovesické výsypce a možností jejich případného šíření.

Výskyt raka mramorovaného z jiných lokalit v ČR zatím není znám, lze jej ale vzhledem k jeho značnému rozšíření mezi akvaristy předpokládat. Jednoznačně nejdůležitější věcí v boji nejen proti rakovi mramorovanému, ale i dalším invazním druhům, zůstává jejich včasná detekce. Proto apelujeme na všechny, kteří mají být jen podezřeni na nález tohoto nebo některého z dalších invazních druhů na unijním seznamu (jejich detailní popis lze nalézt na informačních letácích na odkazu <http://invaznidruhy.nature.cz/unijni-seznam/druhy/>), aby jej nahlásili na invaznidruhy@nature.cz či zaznamenali v aplikaci BioLog. V případě včasného nálezu lze mnohem efektivněji proti danému druhu zasáhnout.