

NEPŮVODNÍ DRUHY ŠELEM V ČESKÉ REPUBLICE

KLÁRA PYŠKOVÁ

Mgr. KLÁRA PYŠKOVÁ
Doktorandka na Katedře ekologie
PřF UK. Ve své bakalářské práci
se věnovala tématu invaze psíka
mývalovitého v Evropě. Diplomová
práce pak byla zaměřena na výzkum
šelem v habitatech současné
středoevropské krajiny pod vedením
prof. Ivana Horáčka a prof. Davida
Storcha, pod jehož vedením nyní
studuje biodiverzitu afrických savan.

V České republice se v současnosti vyskytuje okolo 600 zavlečených druhů živočichů, z toho 18 tvoří savci. Ačkoliv jich ve srovnání s jinými organismy není mnoho co do počtu druhů, mívají výrazný ekologický dopad; společně s ptáky dokonce tvoří skupinu, která má největší impakt ze všech organismů. Konkrétně se na následujících stránkách zaměřím na atraktivní a lidem vesměs dobře známé šelmy. Mezi druhy, které jsou v Evropě považovány za nejnebezpečnější (tedy potlačující nejvíce původních a ohrožených druhů), patří společně s kočkou domácí a kozou domácí i jedna šelma – norek americký. Impakt invazních šelem se nejvíce projevuje kompeticí s původními druhy, predací lokálních populací či přenosem parazitárních nákaz. V České republice máme kromě norka další dvě invazní šelmy, psíka mývalovitého a mývala severního. Kromě nich se u nás velmi nedávno začal objevovat ještě jeden druh, který je však poněkud složité zařadit z hlediska původnosti – jde o šakala obecného, který, ačkoliv se historicky na našem

území nevyskytoval, nebyl uměle vysazen ani zavlečen, ale jde spíše o polopřirozenou expanzi. V následujících odstavcích naše osrstěné vetřelce představím a zaměřím se především na jejich ekologický a ekonomický impakt.

PSÍK MÝVALOVITÝ (*Nyctereutes procyonoides*)

První druh je nejméně známý. Jde o psíka mývalovitého, spíše menší psovitou šelmu, jejímž původním areálem rozšíření je východní Asie, od Japonska a Korejský poloostrov na západě, po chladné oblasti Sibiře na severu, horské oblasti Číny na východě a teplé subtropické klima severního Vietnamu na jihu. Je však nutné zmínit, že invazní je poddruh *N. p. ussuriensis*, který je doma především v oblasti řek Amur a Ussuri na Sibiři v Rusku a severovýchodní Číně. Na evropský kontinent se dostal již koncem 20. let dovozem na kožešinové farmy. Jedinci byli posléze vypouštěni do přírody, především za účelem lovu ve volné přírodě. Psík se stal velmi úspěšným



Spatřit psíka mývalovitého ve volné přírodě v České republice se poštěstí málokomu. Jde o plaché zvíře, které má tendenci se lidem vyhýbat. Foto Marián Polák

kolonizátorem a v následujících 50 letech osídlil území o rozloze 1,4 milionů km²; dnes je jeho výskyt zaznamenáván ve více než 30 evropských státech. Do Česka se dostal poprvé roku 1959.

Existuje řada faktorů, které psíkovi umožnily (a dále umožňují) tak rapidní a masivní expanzi v rámci nepůvodního areálu – Evropy. Prvním z nich je bezpochyby velká ekologická plasticita. Psíkovi příliš nezáleží na tom, v jakém habitatu se usídí, podmínkou je dostupnost potravy (které zejména středoevropská kulturní krajina nabízí dostatek a psík patří mezi druhy, které se živí prakticky čímkoliv), blízkost vody a vhodné úkryty (nory pro výchovu mláďat, podrost či vysoká tráva pro denní odpočinek). Kromě toho psík v nepůvodním areálu přišel o některé predátory a s velkými šelmami, jako jsou medvědi, rysi či vlci, se u nás téměř nepotká. Navíc má oproti mnoha druhům jednu výhodu – schopnost hibernovat. Mezi psovitými šelmami jde o unikátní schopnost, díky které však dokáže přežít i v chladných oblastech severní Evropy. Dalšími faktory jsou prakticky nulová teritorialita (a tedy minimální vnitrodruhová konkurence), schopnost šíření na velmi velké vzdálenosti a poněkud záhadný způsob využívání nor. Ačkoliv jsou psíci schopni vyhrabat si vlastní, využívají raději hrady jezevců, kteří je ve svých norách tolerují, a to přesto, že jim psíci občas požírají mláďata.

NOREK AMERICKÝ (*Neovison vison*)

Další šelmou, která se u nás zabydlela už poměrně dávno, je norek americký, který však pochází z druhého konce světa, jak už jeho název napovídá. Ze Severní Ameriky byl do Evropy zavlečen na přelomu 19. a 20. století a již ve 30. letech minulého století byl u nás zaznamenán ve volné přírodě. Největší populační exploze však nastala v 90. letech v důsledku rušení mnoha kožšinových farem a následného vypouštění chovaných zvířat do přírody. Šlo o stovky jedinců a následky byly katastrofické. V následujícím desetiletí byl na jihozápadě republiky pozorován nárůst jejich počtů o 600 %.

Norek je také velmi přizpůsobivé zvíře, je však vázán na vodní prostředí. Dokáže ale velmi dobře plavat (a v teplé vodě vydrží až tři hodiny) a šplhat po stromech. Stejně jako psík rád využívá cizí nory. Je však mnohem více orientován na masitou stravu; kořist, kterou chytil norek, poznáme



Mýval si své jméno vysloužil díky zvyku „umývat“ potravu předními tlapkami. Ve skutečnosti však důvodem není výjimečná čistotnost, ale pravděpodobně snaha si předmět lépe osahat Foto Simona Poláková

podle charakteristických otisků špičáků na zadní straně hlavy či na krku.

Stejně jako v případě psíka mývalovitěho a mnoha dalších invazních druhů je jedním z faktorů velkého úspěchu při kolonizaci evropského kontinentu již zmíněná ekologická přizpůsobivost. Norek je sice ve skutečnosti především masožravý predátor, jde však o generalistu, který dokáže svůj jídelníček v případě potřeby upravit. Například v oblastech, kde se norci vyskytují společně s vydrami, svými potravními konkurenty, loví častěji suchozemské živočichy než ryby. Zajímavou skutečností je také sexuální potravní dimorfismus u norků; zatímco samice preferují spíše vodní kořist, zejména ryby a koryše, samci se častěji vydávají lovit na souš (například zajíce). Snižuje se tak riziko vnitrodruhové konkurence, protože samice a samci si méně potravně konkurují, pokud se jejich teritoria překrývají. I norci ve své čeledi představují jakýsi unikát: samice mají schopnost tzv. superfekundity (z jednoho vajíčka se vytvoří několik dalších) a superfoetace (kdy během jedné pářící sezóny několikrát ovulují). Kromě toho jsou samice březí pouhých 35 dní. Díky takto výkonné reprodukci mohou norci velmi rychle kolonizovat nové oblasti a vyrovnávat se s poklesy populačních hustot.

MÝVAL SEVERNÍ (*Procyon lotor*)

Také mýval severní je původem ze Severní Ameriky a v Evropě se vyskytuje od 30. let 20. století. Je však ze všech šelem nejpomaleji se šířícím druhem. Ani tato medvídkovitá šelma není výjimkou a kolonizaci Evropy napomohla velká ekologická plasticita. Vyskytuje se především v blízkosti vody a preferuje spíše zalesněné oblasti, vyhýbá se jen otevřeným habitatům, jako jsou louky, pastviny nebo pole. Na mývaly ale klidně můžeme narazit v osídlených oblastech, kam se vypravují hledat potravu; i mýval je oportunist a potravu si nijak zvlášť nevybírá. Lidská činnost mu tedy rozhodně nebrání v šíření. Na severním okraji areálu, kde je při dlouhých chladných zimách nedostatek potravy, snižují mývalové výrazně aktivitu a mohou se až na několik týdnů ukládat ke spánku, což jim umožňuje přežít nepříznivé období a kolonizovat i studenější oblasti.

IMPAKT

Pro všechny jmenované druhy platí, že mají několik společných vlastností, které jim umožňují být tak úspěšnými kolonizátory. V první řadě je to **vysoká ekologická přizpůsobivost**, a to jak potravní, tak habitatová. Jsou **schopny se šířit**, překonaly všechny ekologické a fyziologické bariéry,



Psík mývalovitý je monogamní šelma a mívá 7-9 potomků. Mortalita mláďat je však poměrně vysoká. Foto Marián Polák

jsou **schopny dobře přežívat a množit se.**

Kromě těchto faktorů napomohla i vysoká genetická variabilita, kterou zajistil člověk – všechny tyto šelmy se do evropské přírody dostaly tak, že byly vypuštěny (případně unikly) z kožešinových farem (eventuálně zoologických zahrad či jiných chovných zařízení). K tomu docházelo v průběhu mnoha let a ven se dostávali jedinci z různých oblastí původních areálů rozšíření. Nedošlo tedy k žádným efektům zakladatele; genetická skladba introdukovaných jedinců (kterých bylo zároveň velké množství) je tedy „kvalitní“. Zatímco pro ně je to obrovská výhoda, pro naši přírodu představují tito roztomilí chlupatí vetřelci další břemeno.

Hodnocení a klasifikace impaktu invazních druhů není triviální, zpravidla se rozděluje na environmentální (ekologický) a socioekonomický. Jednu takovou klasifikaci pře-

stavili Nentwig a kol. v časopise *Conservation Biology* v roce 2009, kde tyto dvě kategorie rozčlenili do dílčích podkategorií a v každé z nich druhy obodovali na stupnici 1–5 dle míry impaktu (s hodnocením jako ve škole). Kategorie ekologického impaktu zahrnují predaci, konkurenci, přenos chorob, hybridizaci a vliv herbivorie, pod socioekonomický impakt pak spadá vliv na zemědělství, hospodářská zvířata, lesnictví, lidské zdraví a infrastrukturu (tab. 1). Jak tedy „naše“ šelmy dopadly?

Podle celkového hodnocení je největším škůdcem norek se souhrnným skóre 21 (z toho 17 bodů za environmentální a 4 socioekonomický impakt), po něm mýval s 19 body (9 environmentální, 10 ekonomický) a nejlépe dopadl psík s 16 body (10 ekologický, 6 ekonomický). Toto hodnocení podle mého názoru šelmy poměrně dobře srovnává, neboť norek je skutečně

považován za výrazně většího škůdce než psík. Pojďme se ale podívat na jednotlivé kategorie, neboť pouhá souhrnná čísla nám toho příliš neukazují.

Nejškodlivější norek má maximální možný dopad v kategoriích konkurence, predace a přenos chorob. Norek je skutečně agresivní, rychlý a obratný predátor, který někdy zabíjí více kořisti, než je nutné. Norek americký může decimovat celé kolonie či populace například na zemi hnízdících ptáků, hlodavců či jiných, zejména na vodu vázaných skupin živočichů. Zároveň potravně konkuruje a může vytlačovat jiné původní lasicovité šelmy, které mají podobné potravní niky (například vydra). Přestože v kategorii hybridizace byl norek ohodnocen poměrně nízkou, může mít v tomto směru poměrně velký dopad. Norek americký se může křížit s ohroženým norkem evropským. Ačkoliv embrya, která vzniknou tímto mezidruhovým křížením, nejsou životaschopná, samice norka evropského poté není k dispozici pro rozmnožování, což může vést k poklesu populací. Kromě environmentálního impaktu páchají norci škody v ekonomickém sektoru, zejména skrze predaci drůbeže, ryb, králíků apod. I již zmíněná predace ve volné přírodě s sebou pochopitelně nese finanční ztráty například v loveckém sektoru. V neposlední řadě jsou nutné náklady na eradikaci populací invazních norků, což ovšem platí o všech invazních šelmách a ostatních organismech, u kterých pokusy o eradikaci probíhají.

Zatímco norci škodí především přírodě, mývalové podle zmíněného „bodovacího“ systému páchají i srovnatelné ekonomické škody. To je zčásti způsobeno tím, že mohou přenášet vzteklinu, která je nebezpečná pro lidské zdraví, a další parazitární nákazy, jako je leptospiroza, echinokok či škrkavka. Tyto nákazy mohou přenášet na hospodářská zvířata, což se odráží

Ekologický impakt	Konkurence	Predace	Hybridizace	Přenos chorob	Herbivorie	Celkem
<i>Neovison vison</i>	5	5	2	5	0	17
<i>Nyctereutes procyonoides</i>	3	3	0	4	0	10
<i>Procyon lotor</i>	2	3	0	4	0	9
Ekonomický impakt	Zemědělství	Hospodářská zvířata	Lesnictví	Lidské zdraví	Infrastruktura	Celkem
<i>Procyon lotor</i>	2	4	0	4	0	10
<i>Nyctereutes procyonoides</i>	0	3	0	3	0	6
<i>Neovison vison</i>	0	4	0	0	0	4

Tab. 1. Srovnání potenciálního ekologického a ekonomického impaktu invazních šelem v Evropě. (podle Nentwig et al. 2009). Barevně je označeno, kdy dochází k silnému impaktu úrovně 4–5 (definice viz text).

v druhém nejvyšším hodnocení (4) v této kategorii. Vzhledem k častému výskytu v lidských sídlech spočívá ekonomický impakt mývala i v nákladech spojených s opravami škod například na budovách či v zahradách. Co se týče ekologického impaktu, nedopadl mýval o moc lépe, především kvůli zmiňovanému přenosu chorob, částečně také kvůli predaci (především na ptactvu hnízdícím na zemi) a kompetici s původními druhy.

Šelma s nejnižším celkovým impaktem je tedy psík mývalovitý, který se však, dle mého názoru, nejhůře hodnotí. Zatímco studie staršího data tvrdí, že psíci mají velký dopad na původní faunu například ptactva, obojživelníků či plazů, novější studie tyto závěry většinou nepotvrzují. Nejhůře psík dopadl v kategorii přenosu chorob, neboť, stejně jako mýval, je přenašečem vztekliny, měchožila bublinatého či zákožky svrabové. To je také jediný důvod, proč má psík vůbec nějaký ekonomický impakt – v kategoriích lidské zdraví a hospodářská zvířata. Kromě parazitárních nákaz dostal psík po třech bodech v kategoriích konkurence a predace. Proč je to ale tak složité? U norka a mývala si myslím, že ohodnocení v rámci tohoto systému poměrně dobře vystihuje, jakou roli v novém areálu rozšíření tyto šelmy hrají. Psíka mývalovitého se ale musím trochu zastat, ačkoliv je nutné říct, že jde o invazní, nový druh, který může mít dopady na přírodu či ekonomiku, které nám zatím zůstávají skryté. Někteří autoři a studie uvádějí, že psíci mohou decimovat predací populace na zemi hnízdících druhů ptáků. Z potravních analýz ale vyplývá, že ptáci tvoří jen velmi malou složku potravy psíků. Psík je spíše pomalejší, nemotorný

sběrač potravy, než obratný lovec, jako je například norek či původní liška obecná. Pokud tedy psík pozře nějakého ptáka, jde většinou o mršinu, která zbyla po někom jiném, například po zmíněné lišce, případně může sežrat vejce nebo nehlídané ptáče. Pravděpodobnost, že by dokázal ulovit dospělého létajícího ptáka, je malá. Mnoho studií naopak zjistilo, že při odstranění psíků z určité oblasti nedošlo ke změnám v populacích ptactva. Psíci však mohou mít dopad na obojživelníky, zejména žáby, které se mnohem snáze chytají. Stejně tak neexistují téměř žádné důkazy o kompetici s našimi druhy predátorů; spíše to vypadá, že spolu dobře koexistují. Ze všech invazních druhů šelem se psík do naší přírody poměrně dobře začlenil a žije si po svém, aniž by nějak výrazně škodil. Co by se však stalo, pokud by se psíci přemnožili, je otázkou.

INVAZNÍ ŠELMY V ČESKÉ REPUBLICE

A jak jsme na tom s invazními šelmami v Česku? Všechny výše uvedené druhy jsou v myslivecké legislativě řazeny mezi druhy zavlečené, v přírodě nežádoucí – smí je tedy střílet pouze myslivecká stráž. Po zrušení velkého množství farem a vypouštění do přírody v 90. letech se u nás začali rychle šířit norci a v roce 2009 byl jejich stálý výskyt hlášen ve 41,4 % mapovacích čtverců. Psík mývalovitý je považován také za velmi běžný druh, s počtem zástřelů přesahujících 1600 kusů (v roce 2014) a stálým výskytem v 62 % mapovacích čtverců (dle databáze BioLib). Mývalů u nás nejspíš není tolik jako norků a psíků; jde o nejpomaleji se šířící druh, ale lze předpokládat, že jejich

populace bude v budoucnu narůstat.

Zároveň jsou všechny druhy uvedeny na tzv. černém seznamu prioritních invazních druhů pro ČR, publikovaném v roce 2016 v časopise NeoBiota. Zařazení na tento seznam bylo provedeno nejen s ohledem na impakt, ale i potenciál šíření a možnosti managementu.

Na závěr bych chtěla stručně zmínit výsledky výzkumu šelem pomocí fotopastí v Polabí, kterému jsem se věnovala v rámci své diplomové práce v letech 2015–2016. Ačkoliv šlo o malé území o celkové rozloze zhruba 700 ha, složené z mozaiky polopřirozených a kulturních habitatů, překvapivě jsme nezaznamenali ani jeden z invazních druhů při celkovém počtu 5011 záznamů šelem. Na základě tohoto dílčího výzkumu samozřejmě nelze odvozovat stav populace v ČR, proč jsme ale nezaznamenali ani jedno invazní dravé zvíře, když norek a psík mývalovitý se vyskytují údajně všude? V případě norka je jako nejpravděpodobnější vysvětlení, že na sledovaném území se vyskytovaly vydry, které se do naší přírody v posledních letech vrací, a vzhledem k podobným ekologickým nárokům je docela možné, že norky vytlačují. Psík mývalovitý by měl být, podle všech možných mysliveckých statistik a mapování, téměř po celém území ČR. V Polabí jsme však nezachytili ani jednoho. Psík je poměrně plaché zvíře a studie ukazují, že v Evropě mají tendenci se vyhýbat lidským sídlům – námi sledovaná oblast byla poměrně hustě osídlená. Většina údajů o výskytu těchto druhů je navíc získávána z mysliveckých statistik či záznamů o pozorování, detailní ekologické studie však, bohužel, spíše chybí.

LITERATURA

- Anděra M. (2017).** Mapa rozšíření *Nyctereutes procyonoides* v České republice. In: Zicha O. (ed.) *Biological Library – BioLib*.
- Anděra M. & Červený J. (2009).** Velcí savci v České republice. Rozšíření, historie a ochrana. 2. Šelmy (Carnivora). Národní muzeum, Praha.
- Anděra M. & Horáček I. (2005).** Poznáváme naše savce. Sabotáles, Praha.
- Červený J. & Toman J. (1999).** Nové nálezy norka amerického (*Mustela vison*) v jihozápadní části České republiky. *Lynx*, 30, 27–34.
- DAISIE (2009).** *Handbook of alien species in Europe*. Springer, Berlin.
- Kauhala K. & Kowalczyk R. (2011).** Invasion of the raccoon dog *Nyctereutes procyonoides* in Europe: History of colonization, features behind its success, and threats to native fauna. *Current Zoology*, 57, 584–598.
- Macdonald D., Sidorovich V. E., Anisimova E., Sidorovich N. V. & Johnson P. (2002).** The impact of American mink *Mustela vison* and European mink *Mustela lutreola* on water voles *Arvicola terrestris* in Belarus. *Ecography*, 25, 295–302.
- Nentwig W., Kühnel E. & Bacher S. (2009).** A generic impact-scoring system applied to alien mammals in Europe. *Conservation Biology*, 24, 302–311.
- Pergl J., Sádlo J., Petrusek A., Laštůvka Z., Musil J., Perglová I., Šanda R., Šefrová H., Šíma J., Vohralík V., Pyšek P. (2016).** Black, Grey and Watch Lists of alien species in the Czech Republic based on environmental impacts and management strategy. *NeoBiota* 28: 1–37.
- Šefrová H. & Laštůvka Z. (2005).** Catalogue of alien animal species in the Czech Republic. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 53, 151–170.