

Záchranný program sysla obecného (*Spermophilus citellus*) v České republice

Hodnotící zpráva za období 2008 – 2019

Mgr. Jitka Matoušová, AOPK ČR, Oddělení druhové ochrany živočichů

Prosinec 2019



Obsah

I. Úvod	3
II. Zhodnocení jednotlivých opatření.....	4
III. Zhodnocení cílů	19
IV. Závěr a návrh do dalších let	26
V. Citované zdroje	28

I. Úvod

Záchranný program sysla obecného (*Spermophilus citellus*) v České republice byl sepsán kolektivem autorů z různých institucí pod vedením AOPK ČR a jeho příprava byla podpořena grantem Ministerstva životního prostředí (MŽP) ČR VaV/620/1/03: „Výzkum ekologie a rozšíření, návrh managementu populací a záchranných programů zvláště chráněných druhů živočichů“. Text byl zpracován dle stanovené osnovy a jeho struktura tak odpovídá požadavkům na tento typ dokumentu specifikovaným v Koncepti záchranných programů a programů péče zvláště chráněných druhů živočichů a rostlin v České republice (dále jen Koncepte ZP a PP). Vlastní dokument byl schválen MŽP v březnu 2008 a tím byla zahájena i samotná praktická realizace tohoto záchranného programu (ZP). Tento materiál vychází z postupů stanovených v Koncepti ZP a PP – jeho cílem je celkově zhodnotit dosavadní úspěšnost realizace ZP v daném desetiletém období a na základě výsledků tohoto hodnocení navrhnout další směřování ZP.

II. Zhodnocení jednotlivých opatření

Péče o biotop

3.1.1 Zajištění managementu lokalit výskytu sysla

Náplň opatření:

Zajistit trvalý management na lokalitách sysla obecného.

Realizace opatření:

Vhodný trvalý management (kosení, pastva) byl každoročně zajištěn na většině v daný rok známých lokalit, především na těch početně nejvýznamnějších. Dostatečně častý management či jeho provádění na dostatečně velké ploše bylo na části lokalit podporováno i prostřednictvím finančních příspěvků. Ty byly nejčastěji hrazeny ze zdrojů ochrany přírody (Program péče o krajinu, Program obnovy přirozených funkcí krajiny, rozpočty příslušných krajských úřadů), příležitostně i z jiných aktuálně dostupných zdrojů (EHP fondy, program LIFE). Počet takto finančně podporovaných lokalit se od začátku realizace ZP postupně zvyšoval, až se ustálil na cca 19, což k roku 2019 představuje téměř polovinu všech známých lokalit výskytu sysla v ČR. Na ostatních lokalitách je vhodný management každoročně zajištěn bez potřeby finanční podpory (kempy, travnatá hřiště) nebo se jedná o heterogenní prostředí, kde zavedení jednotného pravidelného managementu není reálné ani příliš smysluplné (vinice, záhumenky, sady, zahrady), případně o místa s roztroušeným výskytem pouze několika jedinců.

Zhodnocení:

Opatření považujeme za naplněné. S výjimkou několika málo případů jednotlivých lokalit, na kterých se v určitém roce např. nepodařilo zajistit financování managementu, nebo management nebyl proveden v dostatečné kvalitě, byly kosení či pastva na těch nejvýznamnějších lokalitách každoročně uspokojivě zajištěny. Jedná se o základní, klíčové opatření záchraného programu. Do budoucna by bylo vhodné pokusit se detailněji evidovat rozdíly ve způsobech managementu jak v jednotlivých letech, tak mezi lokalitami navzájem, a následně co nejpřesněji vyhodnotit efekt tohoto faktoru na vlastní populace a dle toho management na lokalitách optimalizovat.

3.1.2 Obnova lokalit s biotopem vhodným pro sysla obecného

Náplň opatření:

Za využití vhodných nástrojů obnovit dostatečnou rozlohu vhodných biotopů sysla obecného a zajistit jejich dlouhodobý management. Výběr lokalit bude proveden na základě výstupů opatření 3.6.2 a bude situován zejména do blízkosti existujících perspektivních populací.

Realizace opatření:

V rámci tohoto opatření byl v roce 2011 v souvislosti s projektem AOPK ČR „Aktivní ochrana evropsky významných lokalit s teplomilnými společenstvy a druhy v lounském Středohoří“ financovaným z programu LIFE (zkráceně projekt LIFE+ Stepí Lounského středohoří) zpracován dokument nazvaný „Managementový plán sysla obecného (*Spermophilus citellus*) v Českém středohoří v rámci projektu LIFE+“ (Bína, 2011). Byl připraven na základě již zpracovaných podkladů pro vytvoření katalogu lokalit potenciálně vhodných pro sysla obecného v dané oblasti (Nová, 2008), zhodnotil aktuální stav těchto lokalit a navrhl nejvhodnější lokality pro repatriaci sysla ve dvou směrech možného šíření od stávajícího výskytu na Rané a Hrádku (severní a východní cesta). Součástí dokumentu jsou i rámcové směrnice managementu pro tyto účely navržených lokalit a časové rozvržení prací, které byly plánovány v rámci zmíněného projektu. Na základě tohoto managementového plánu pak v rámci projektu probíhala do roku 2016 i péče o některé lokality vytipované pro budoucí repatriaci sysla (Písečný vrch, Bílé stráně pod Milou – viz níže opatření 3.2.2). Následný pravidelný management po skončení projektu zajišťují příslušné OOP (CHKO České středohoří, KÚ Ústeckého kraje). V roce 2012 se také podařilo dojednat směny pozemků, na základě kterých AOPK ČR nabyla do vlastnictví pozemky na lokalitě Písečný vrch, v té době vybrané jako nejvhodnější pro první repatriaci sysla obecného. Důležité pro další vývoj místní populace syslů bylo určitě i rozšíření zatravněného pásu v poli mezi stávajícími koloniemi sysla na Rané a na letišti Hrádek provedené v roce 2013. Zvířata začala tento prostor poměrně rychle využívat, po dvou letech již byl i z větší části trvale osídlen. Došlo tedy k funkčnímu propojení obou původně izolovaných kolonií.

Zhodnocení:

Opatření považujeme za naplněné, resp. bylo a nadále je naplňováno postupně dle vývoje a potřeb realizovaného ZP. Představuje základní předpoklad pro úspěšnou realizaci repatriací.

Péče o druh

3.2.1 Experimentální ověření možností umělých chovů

Náplň opatření:

Na základě shromáždění dostupných informací o metodách chovu a repatriace založit chovy syslů ve 2 - 3 zoologických zahradách. Poněvadž pro založení chovů není zapotřebí tak velkého počtu jedinců jako pro repatriace, bude možné odebrat jedince z populací České republiky. Zdrojové populace budou zvoleny tak, aby odběrem jedinců nedošlo k ohrožení jejich existence. Za určitých podmínek (nízká početnost našich populací, zvýšení genetické variability populace v chovu) bude také možné použít jedince z evropských států ležících v areálu rozšíření sysla obecného (Slovensko, Maďarsko, Bulharsko, Rumunsko) a v krajním

případě z existujících polopřirozených chovů v zahraničí (Polsko, Rakousko). Zvířata by měla být chována v co nejpřirozenějších podmínkách, aby nedocházelo k nežádoucím změnám v jejich fyziologickém stavu a v jejich chování, což by mohlo negativně ovlivnit úspěšnost jejich přežívání po případném vypouštění.

Realizace opatření:

První chov syslů v Zoo Praha byl založen ještě před oficiálním schválením ZP v roce 2006, kdy byli do připraveného zázemí puštěni 4 jedinci pocházející z lokality v Praze – Letňanech. Hned v následujícím roce bylo přidáno dalších 25 zvířat ze stejné lokality. V dalších 4 letech se bohužel odchov nedařil, nebyla prokázána úspěšná reprodukce. Tu se podařilo nastartovat až v roce 2012 díky dalším přidaným jedincům do odchovu v roce 2011 (celkem 44 zvířat z lokalit Bezděčín, Letňany, Raná a Hrádek). Od té doby jsou každoročně zaznamenávána nová mláďata a vzhledem k rychlému nárůstu početnosti byla v roce 2013 pro sysly otevřena odchovná voliéra, díky čemuž se v následujících letech rozšířili nejprve na přilehlý svah Sklenářka a postupně i do sousedního výběhu kopytníků. Od roku 2011 již žádní další jedinci nebyli do odchovu přidáni. Celková početnost v odchovu byla v roce 2019 odhadnuta na min. 100 jedinců.

Druhý odchov byl spuštěn v roce 2009 ve spolupráci se Zoo Brno. Byla zde postavena obdobná voliéra jako v Zoo Praha, do které bylo umístěno celkem 23 jedinců z lokality Vyškov (10 jedinců v červenci 2009 a 13 jedinců v dubnu 2010). Tento pokus o založení odchovu bohužel nebyl vůbec úspěšný, v roce 2010 patrně došlo k úniku části zvířat mimo voliéru, v roce 2011 pak sysli nebyli ve voliéře vůbec pozorováni a odchov byl po dohodě ukončen.

Další 3 odchovy byly založeny v letech 2015 a 2016 v rámci projektu AOPK ČR, finančně podpořeného z EHP fondů (tyto prostředky pokryly především vyšší počáteční náklady na výstavbu zázemí – odchovných voliér). V roce 2015 vznikl opětovně odchov v Zoo Brno (40 jedinců vypuštěných do nové voliéry) a v záchrané stanici ve Vlašimi (22 jedinců umístěných do upravené stávající voliéry). V roce 2016 pak následoval odchov v záchrané stanici Rozovy u Temelína při Zoo Hluboká nad Vltavou (57 jedinců umístěných do nově zbudované voliéry). Všechna zakládající zvířata pocházela v těchto případech ze slovenských lokalit, kde byla odchytna na základě udělené výjimky a následně dopravena do ČR v souladu s potřebnými veterinárními pravidly. Ve všech těchto nově založených odchovech byla hned po prvním prezimování dovezených jedinců potvrzena úspěšná reprodukce a s výjimkou Vlašimi v roce 2017 byla v každém odchovu až dosud každoročně zaznamenána nová mláďata. Odhadovaná celková početnost činila k roku 2019 cca 10 jedinců v ZS Vlašim, cca 80 jedinců v Zoo Brno, a cca 120 jedinců v ZS Rozovy, přičemž z posledních dvou odchovů již byli odebíráni sysli pro repatriace (viz níže).

Zakládání odchovů bylo vždy prováděno v souladu s dostupnými informacemi o genetické variabilitě sýslích populací a z toho vyplývajících doporučení pro ochranné aktivity (viz dále kapitola 3.4.1).

Zhodnocení:

Opatření hodnotíme jako naplněné nad rámec původního plánu. V současné době existují celkem 4 odchovy sýsla obecného, ve kterých pravidelně dochází k úspěšné reprodukci, přičemž 3 z nich svou početností poskytují možnost každoročního odběru části jedinců pro účely repatriací. Další úspěšné fungování odchovů je podmínkou pro pokračování repatriací.

3.2.2 Repatriace sýsla obecného

Náplň opatření:

Dle katalogu lokalit potenciálně vhodných pro sýsla budou vybrána území, která budou zejména z hlediska biotopového zastoupení a majetkoprávních vztahů nejvhodnější pro repatriaci sýsla obecného. Nové kolonie budou zakládány zejména v blízkosti již existujících kolonií (viz opatření 3.1.2), vyloučeno však není ani vytváření nových populací mimo stávající výskyt sýslů, pokud takové lokality budou vyhodnoceny jako perspektivní (opatření 3.6.2).

Jako hlavní zdroj jedinců pro repatriční projekty budou sloužit polopřirozené chovy. V případě potřeby a po předchozí analýze možného dopadu je možné použít také jedince z některé z našich početnějších populací nebo jedince ze zahraničních kolonií.

Realizace opatření:

Repatriace mohly být zahájeny až po zajištění dostatečného počtu zdrojových jedinců pro vypouštění (viz opatření 3.2.1) a po zajištění vhodného biotopu a jeho následného managementu na uvažovaných lokalitách (viz opatření 3.1.2). Vzhledem k dané situaci a k výsledkům zpracovaných katalogů potenciálně vhodných lokalit (viz opatření 3.6.2) bylo prozatím veškeré úsilí spojené s repatriacemi směřováno do oblasti Českého středohoří, konkrétně do lokalit nepříliš vzdálených od stávajících kolonií sýslů na Rané a Hrádku.

První repatriace proběhla v letech 2017 a 2018 na předem vybranou lokalitu Písečný vrch. V srpnu 2017 tam bylo vypuštěno celkem 57 jedinců z odchovů v Zoo Brno a ZS Rozovy a v červenci 2018 dalších 57 jedinců z odchovů v Zoo Brno a ZS Rozovy a z expozice v Zoo Hluboká nad Vltavou.

Druhá repatriace byla realizována v roce 2019 na lokalitě Hliniště (Bílé stráně pod Milou), v červenci zde bylo vypuštěno celkem 85 jedinců pocházejících z odchovů v Zoo Praha, Zoo Brno a ZS Rozovy a dále z expozice v Zoo Hluboká nad Vltavou, Zoo Norimberk a Zoo Opel.

Stejně jako v případě zakládání odchovů, i v případě repatriací byly vždy brány v úvahu známé informace o genetické variabilitě sýslích populací a v rámci možností naplánováno složení vypouštěných jedinců tak, aby odpovídalo ochranářským doporučením z hlediska genetiky (viz dále kapitola 3.4.1).

Zhodnocení:

Opatření je průběžně naplňováno, v závislosti na realizaci a výsledcích dalších souvisejících opatření. Co se týče úspěšnosti vlastních výsadků, je patrně ještě příliš brzy na finální hodnocení těch už provedených. V případě Písečného vrchu lze určitě konstatovat úspěch v podobě potvrzené reprodukce v letech 2018 i 2019 (tj. v obou sezónách následujících po vypuštění). Celková početnost repatriované kolonie však dle výsledků monitoringu po posledním výsadku spíše klesla (odhad 80 jedinců v roce 2018 a 50 jedinců v roce 2019). Může to být částečně způsobeno i členitostí terénu, nicméně v následujících letech je žádoucí provádět poměrně intenzivní monitoring, aby byl lépe znám stav zdejší populace a především případné negativně působící faktory. V rámci monitoringu a případně i výzkumu by bylo do budoucna vhodné také celkově vyhodnotit získané zkušenosti s repatriacemi (ale i s posilováním populací) co se týče jejich vlastního provedení (počet vypuštěných jedinců v sezóně, načasování vypouštění, způsob jeho provedení, opakování vypouštění v dalších letech, apod.) a možného vlivu těchto faktorů na úspěšnost výsadku. Každopádně za současné situace je vytváření funkčních metapopulací (a tím i naplnění dlouhodobého cíle ZP) bez úspěšných repatriací v podstatě nemožné.

3.2.3 Posilování malých populací sýsla obecného

Náplň opatření:

Pravidelně provádět posouzení vhodnosti málo početných lokalit pro posílení jejich populací (dále jen „hodnocení lokalit“) a na takto vybraných lokalitách realizovat posílení formou přidání jedinců dle postupu v přiložené metodice (Metodika 6.4.2 v Příloze 6.4). Zdrojem jedinců pro posilování populací budou expoziční chovy v zoologických zahradách či obdobných chovatelských zařízeních, zahraniční zvířata s vhodným genetickým původem nebo jedinci z vybraných přírodních lokalit v ČR (podrobnosti jsou popsány v Metodice 6.4.2). Toto posilování malých populací tedy není vázáno na opatření 3.2.1 (Experimentální ověření možností umělých chovů), které má za cíl ověřit především možnost rozsáhlejších chovů pro účely repatriací.

Realizace opatření:

Toto opatření bylo do ZP doplněno až po několika letech realizace, především díky novým možnostem využití expozičních chovů sýslů v našich, ale i zahraničních Zoo jako zdrojů jedinců pro vypouštění. Jeho realizace byla ze strany MŽP schválena v březnu 2016. Od té doby proběhlo posílení malých populací na celkem třech lokalitách. V letech 2016 a 2017

bylo na lokalitě Karlovy Vary – Olšová vrata vypuštěno celkem 44 jedinců (22 jedinců ze Zoo Hluboká v roce 2016 a 22 jedinců ze Zoo Norimberk v roce 2017). V letech 2017 – 2018 proběhlo obdobně opakované posílení na lokalitě Hodkovice nad Mohelkou (vypuštěno 20 jedinců ze Zoo Hluboká v roce 2017 a dalších 20 jedinců ze Zoo Hluboká a ZS Rozovy v roce 2018). Třetí dosud posílenou lokalitou je Roudnice nad Labem, kde bylo v roce 2019 vypuštěno 20 jedinců ze Zoo Hluboká. I zde bude s největší pravděpodobností v následujícím roce provedena další fáze tohoto posílení.

Obdobně jako u repatriací, i v případě posilování malých populací byly vždy zohledněny známé informace o genetické variabilitě sýslích populací a v rámci možností naplánováno složení vypouštěných jedinců tak, aby odpovídalo ochránářským doporučením z hlediska genetiky (viz dále kapitola 3.4.1).

Zhodnocení:

Opatření je průběžně naplňováno, dle vývoje a potřeb celkové realizace ZP. Úspěšnost prvních dvou provedených posílení se zdá být prozatím dobrá. Na obou lokalitách (Karlovy Vary – Olšová vrata a Hodkovice nad Mohelkou) už první výsadek nastartoval reprodukci a vývoj odhadované početnosti má i po ukončení výsadek stoupající tendenci (Karlovy Vary: 37 jedinců v roce 2017, 50 jedinců v roce 2018 a 100 jedinců v roce 2019; Hodkovice nad Mohelkou: 35 jedinců v roce 2018 a 60 jedinců v roce 2019). K hodnocení posílení lokality Roudnice nad Labem zatím nemáme k dispozici potřebné údaje.

Monitoring

3.3 Monitoring stavu populace

Náplň opatření:

Monitoring populace sysla obecného by měl probíhat po celou dobu realizace záchranného programu na všech lokalitách výskytu a v ideálním případě by měl být prováděn dvakrát ročně. Sčítání by mělo být prováděno především metodou přímého pozorování jedinců a hodnocením počtu nor podle stanovené metodiky (příloha 6.4).

Realizace opatření:

Po celou dobu realizace ZP probíhá každoročně tzv. letní monitoring, kdy jsou jednorázově navštíveny všechny aktuálně známé lokality výskytu sysla v ČR. Výsledkem je vždy závěrečná zpráva s odhadem početností pro jednotlivé lokality, mapovými zákresy aktuálně osídlených ploch na lokalitách a celkové zhodnocení sezóny včetně uvedení např. nově objevených či naopak zaniklých lokalit. Dodatečné návštěvy lokalit jsou prováděny regionálními spolupracovníky, nejčastěji na jaře a na podzim v souvislosti s kontrolou aktivity zvířat a případnou domluvou ohledně finančního příspěvku na management na dané lokalitě. Častěji jsou také kontrolovány lokality, na kterých proběhla repatriace nebo posílení populace, nebo lokality, kde je aktuálně řešen nějaký problém (stavební záměry v bezprostředním okolí,

pořádání hromadných akcí, apod.). Závěrečná zpráva z monitoringu se vždy snaží zohlednit také výsledky všech těchto dodatečných návštěv.

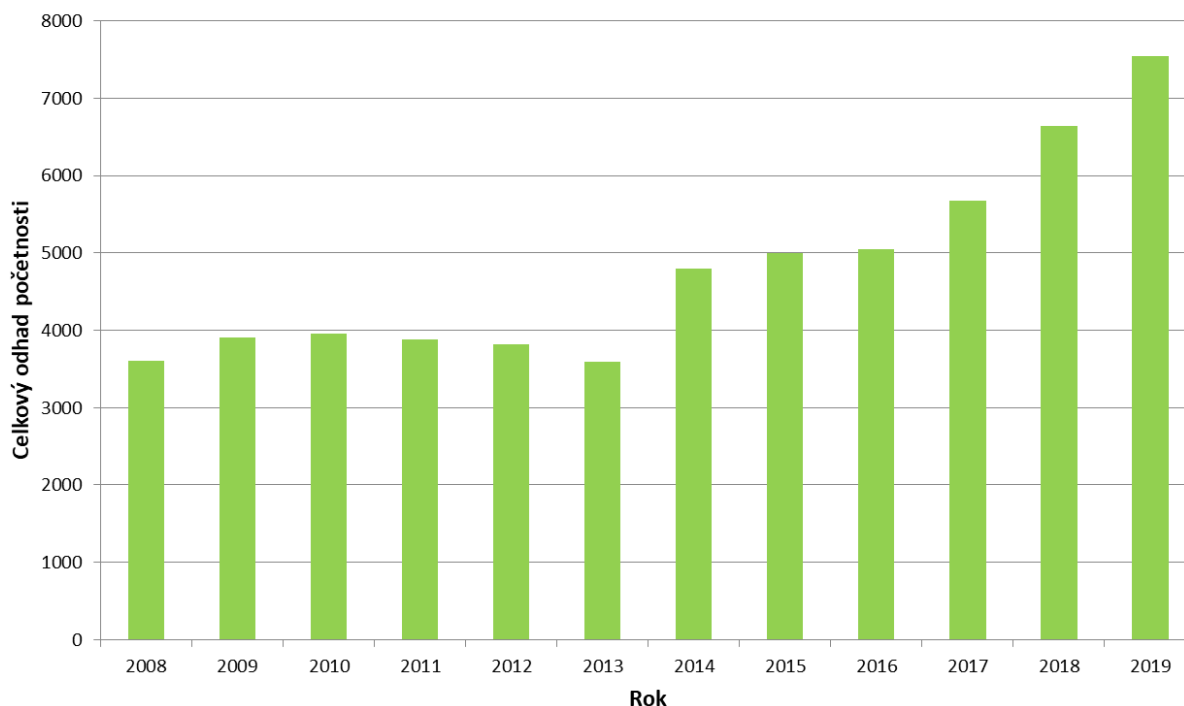
Kromě standardního monitoringu známých lokalit výskytu proběhla v některých letech díky finančním prostředkům z různých projektů i podrobnější mapování a prověřování výskytu sysla zaměřená většinou na různé oblasti jižní Moravy (širší okolí známých lokalit s roztroušeným výskytem, potenciálně vhodné oblasti vinic, ověřování hlášených výskytů od veřejnosti, podrobné sledování vybraných početnějších kolonií). Výsledky sice nepřinesly příliš mnoho nově potvrzených údajů, nicméně poskytly lepší přehled o vhodnosti biotopů v těchto oblastech, což spolu s informacemi o výskytu sysla v sousedním Rakousku může být pro další potřeby ZP velmi prospěšné.

Zhodnocení:

Opatření považujeme za naplněné. Všechny známé lokality výskytu v ČR jsou pravidelně sledovány a postupně jsou prověřovány i nově hlášené výskyty. Po celou dobu realizace ZP je letní monitoring prováděn stejnou metodikou a s minimálními obměnami monitorovatelů, což hodnotíme pozitivně, co se týče srovnatelnosti výsledků z jednotlivých let, zachycení trendů a zachování určité kontinuity, přestože konkrétní odhady početnosti mohou být, zvláště u velkých populací, dost nepřesné. Výsledky monitoringu jsou hlavním ukazatelem celkové úspěšnosti ZP, jedná se tedy o jedno ze stěžejních opatření. Do budoucna lze s vývojem různých nových technologií uvažovat o využití dalších monitorovacích metod, nicméně s ohledem na již uvedenou porovnatelnost výsledků a kontinuitu je vhodné pokračovat ve stávajícím nastavení, a to minimálně po určitou přechodnou dobu, než by se případné nové metody řádně osvědčily.

Provádění monitoringu v letech 2008 až 2019 lze hodnotit jako standardně dobré bez nedostatků. Dosažené výsledky navíc můžeme považovat za uspokojivé. Po počáteční několikaleté stagnaci až mírnému snížení začala celková odhadovaná početnost syslů v ČR od roku 2014 narůstat, přičemž v posledních třech letech je každoroční nárůst výraznější. Celkový odhad se v uvedeném období více než zdvojnásobil (viz Graf 1). I celkový počet evidovaných lokalit výskytu postupně pomalu narůstal (minimum 31 v roce 2010, maximum 39 v roce 2019), přestože díky dynamice v oblastech s roztroušeným výskytem dochází téměř každoročně jak k zániku, tak k objevení několika lokalit výskytu. Dvě nové lokality již také byly cíleně založeny v rámci repatriací.

Vývoj celkové odhadované početnosti sysla v ČR



Graf 1: Každoroční odhady celkové početnosti sysla v ČR od počátku realizace ZP.

Výzkum

3.4.1 Genetika

Náplň opatření:

Pokračovat ve výzkumu genetické struktury populací sysla obecného a rozšířit ho na více studovaných lokalit. Vhodné by bylo zvýšit i počet studovaných lokusů - mikrosatelitů či jiných jaderných genů (MHC apod.) nebo mitochondriální DNA (cytochrom b). Navázat spolupráci s kolegy ze zahraničí a získat tak informace o syslech a jejich genetické struktuře ze zemí s kontinuálnějším rozšířením (Slovensko, Maďarsko, Rumunsko, Bulharsko).

Realizace opatření:

Genetická struktura populací sysla obecného v ČR byla studována v rámci tříletého výzkumného projektu v letech 2008-2010 (VaV SP/2d4/61/08: „Výzkum biologie, ekologie a rozšíření sysla obecného (*Spermophilus citellus*) v kontextu jeho Záchraného programu v ČR“). Analýzy vybraných mikrosatelitů a mitochondriálních markerů byly zpracovány celkem pro 411 vzorků sebraných z 28 různých lokalit (z toho jedna lokalita byla maďarská, zastoupená třemi vzorky). V rámci těchto analýz byl také optimalizován počet nevhodnějších

mikrosatelitových lokusů (13) pro daný druh a byly vybrány primery pro jejich amplifikaci. Výsledky prokázaly nízkou genetickou variabilitu našich populací sysla obecného, zároveň však potvrdily signifikantní diferenciaci mezi jednotlivými populacemi, což je patrně následek fragmentace celkového areálu a dlouhodobější izolace jednotlivých málo početných kolonií. Dále výsledky ukázaly, že genetická variabilita sysla v ČR klesá směrem k okraji jeho areálu rozšíření (menší variabilita s vyšší mírou izolovaných lokalit v Čechách a vyšší variabilita s menší mírou izolovaných lokalit na Moravě), což odpovídá historickému vývoji a aktuální izolovanosti lokalit v ČR. Předběžné výsledky studie byly prezentovány na mezinárodní konferenci 3rd European Ground Squirrel Meeting v Turecku, konečné shrnutí je obsaženo v diplomové práci Magdy Starcové z Přírodovědecké fakulty UK v Praze (2011).

Proběhlo i srovnání genetické struktury a variability našich populací sysla v rámci celkového areálu jeho výskytu. Výsledky těchto studií jsou shrnuty ve vědeckých člancích (Říčanová et al. 2011, Říčanová et al. 2013, aj.) a pro realizaci ZP přinesly zejména důležitá doporučení týkající se aktivního managementu. Byla provedena rekonstrukce historické evoluce sysla v rámci jeho areálu rozšíření, byly identifikovány hlavní tzv. evolučně významné jednotky a pro dlouhodobé zachování velmi fragmentovaných populací v ČR. Jako vhodný zdroj jedinců pro případné translokace byly označeny populace sysla obecného v Maďarsku, Rakousku a na Slovensku, které jsou součástí stejné genetické linie jako sysli žijící na území ČR.

V letech 2015-2016 byly v rámci projektu AOPK ČR (MGSII-24: „Založení nových odchovů sysla obecného a osvětová činnost v rámci realizace jeho záchranného programu“) provedeny genetické analýzy vzorků všech zvířat zakládajících nové odchovy (Zoo Brno, ZS Vlašim, ZS Rozovy). Byla zjištěna nižší variabilita a snížená míra heterozygotnosti v odchovech v Brně a Vlašimi oproti odchovu v Rozovech a na základě toho byly do budoucna doporučeny občasné výměny několika jedinců mezi jednotlivými odchovy.

Od roku 2016 je také průběžně realizován sběr vzorků z odchovů, od vypouštěných jedinců (v rámci repatriací a posilování kolonií), z posilovaných lokalit a vybraných kontrolních lokalit v ČR. Analýzy těchto vzorků byly původně plánovány pro rozsáhlejší disertační práci, nakonec budou vzorky zpracovávány postupně na zakázku, dle dostupnosti finančních prostředků. Koncem roku 2019 byly dokončeny analýzy prvních 200 vzorků.

Zhodnocení:

Opatření považujeme za naplněné. Byly získány potřebné základní poznatky o genetice jak českých, tak zahraničních populací a na jejich základě formulována doporučení pro případné ochranné aktivity (zakládání a udržování odchovů, repatriace, posilování kolonií), která jsou při realizaci ZP respektována. Ve studiu genetiky je ovšem vhodné i nadále pokračovat, aktuálně nás zajímá především vývoj genetické variability a zapojování nově vypouštěných jedinců do reprodukce na posilovaných lokalitách. Dalším námětem je pak využití cílených translokací malého počtu jedinců mezi jednotlivými izolovanými koloniemi za účelem

suplování již neexistující disperze a sledování souvisejících změn v genetické výbavě těchto kolonií.

3.4.2 Parazitologie

Náplň opatření:

Pokračovat ve výzkumu endoparazitů – monitorovat situaci u kokcií, případně u dalších endoparazitů detekovatelných z trusu (skupiny Nematoda, Plathelminthes.). Snažit se osvětlit vývojový cyklus kokcií v těle sysla. Průběžně monitorovat kondici syslů (hmotnostní faktor) a testovat možné souvislosti s jejich parazitací. Pozornost věnovat také ektoparazitům (blechy, vši) - vektorům různých onemocnění.

Realizace opatření:

V rámci projektu VaV byl v letech 2008-2010 realizován sběr trusu syslů, získány byly individuální i směsné vzorky. Z nich bylo následně provedeno parazitologické vyšetření trusu (standardní flotační metoda, mikroskopie). Celkem bylo vyšetřeno 202 vzorků. Celková prevalence kokcií byla ~ 96 %, nalezeny byly velmi časté smíšené infekce (~ 70 %) - *E. callospermophili* 90 %, *E. citelli* 66 %, *E. lateralis* 23 % (2009 poprvé v ČR!), *E. cynomysis*: 10 %. Zda má tak vysoká prevalence infekcí vliv na fitness zvířat zatím není známo.

V letech 2015-2016 byly v rámci projektu MGSII-24 provedeny kontrolní analýzy (stejnou metodou jako výše) směsných vzorků trusu z každé ze tří skupin zvířat zakládajících nové odchovy. Byly nalezeny u syslů běžné, i dříve identifikované druhy endoparazitů (kokcidie, hlístice, prvoci) v množství nepřesahujícím dosud zaznamenané údaje.

V roce 2018 a 2019 byly dále sebrány směsné vzorky trusu z většiny lokalit v ČR v rámci letního monitoringu a předány ke stejnému typu analýzy.

Při kontrolních odchtech na některých lokalitách, například Raná, Hrádek, Kolín, Biskoupky či chovy v Zoo Praha, se podařilo sebrat vzorky blech ze syslů. K dispozici je zatím pouze předběžné vyhodnocení těchto náhodně získaných vzorků – prozatím se podařilo identifikovat celkem 4 druhy blech (*Citellophilus martinoi*, *Citellophilus simplex*, *Ctenophthalmus orientalis* a *Neopsylla setosa*), přičemž nejčastějším druhem byla blecha *C. orientalis* (J. Votýpka pers. comm).

Tématem kondice syslů, ale i jejich endoparazity a ektoparazity se zabývala diplomová práce Kristýny Novotné z Přírodovědecké fakulty UK v Praze „Srovnání kondice populací sysla obecného v souvislosti se stanovištními podmínkami“, zpracovaná v letech 2011-2013.

Zhodnocení:

Opatření považujeme za částečně naplněné. Realizovaný výzkum poskytl dobrý přehled o endoparazitech i ektoparazitech, kteří se běžně vyskytují u sysla obecného. Zatím se však nepodařilo blíže specifikovat vlivy těchto parazitů na kondici zvířat, případně souvislosti mezi vysokou mírou parazitace a dalšími faktory. Znalosti tohoto charakteru by byly v další realizaci ZP jistě dobře využitelné.

3.4.3 Demografie

Náplň opatření:

Získat alespoň orientační demografická data o většině kolonií. Na vybraných prosperujících i mizejících koloniích realizovat podrobné demografické studie. Sledována bude natalita, mortalita, poměr pohlaví, poměr adultních a subadultních jedinců, pohlavně aktivních a neaktivních zvířat.

Realizace opatření:

V rámci projektu VaV v letech 2008-2010 probíhaly opakované odchyty a značení syslů na dvou lokalitách: Loděnice a Karlovy Vary – golf, byla mj. sledována hmotnost, pohlavní aktivita, poměr pohlaví na lokalitách, zaznamenávána přesná lokalizace odchytů, apod. Vzhledem ke krátké době trvání výzkumu (kvůli grantovému programu byl zkrácen na tři roky z původně plánovaných pěti let) bohužel nebylo možné získat dostatečné množství údajů pro určení základních demografických parametrů jako např. mortality, natality nebo přežívání.

Další výzkumné aktivity zaměřené na demografii proběhly v rámci projektu MGSII-41 („Realizace vybraných opatření Záchraného programu sysla obecného na jižní Moravě“) společnosti ALKA Wildlife, o.p.s. a Muzea Karlovy Vary v letech 2015-2017. Jednalo se o: pokus o GPS sledování jedinců za účelem určení vzdálenosti disperze mláďat (nepříliš úspěšné – problém s fixací obojků na zvířata), shromáždění dostupných dat o demografických parametrech sysla (z literatury a ze zájmové lokality pomocí fotopastí či sledování změn v osídlených plochách v průběhu sezóny) a vytvoření modelu vývoje životaschopnosti pro českou populaci (poměrně alarmující výsledky: vysoká pravděpodobnost vymření jednotlivých populací, riziko inbrední deprese, důležité přežívání mláďat v prvním roce, významný vliv katastrof).

Zhodnocení:

Opatření považujeme za částečně naplněné. Výzkum demografie je bohužel časově, personálně i finančně velmi náročný, což je poměrně limitující. Vytvořený model vývoje životaschopnosti české populace sysla je určitě dobrým základem, v budoucnu však bude vhodné jej dále aktualizovat či zpřesňovat na základě nově získaných údajů a testovat další různé scénáře s cílem např. lépe se rozhodovat o možných variantách managementových opatření.

Kromě výzkumu spadajícího do předem stanovených kategorií (genetika, parazitologie, demografie) proběhly v rámci realizace ZP i další dílčí výzkumné aktivity:

Projekt VaV se např. zabýval i dalšími tématy, konkrétně: hodnocením biotopových nároků sysla (z hlediska fytoecologického a pedologického), studiem entomofauny syslích nor, akustickou komunikací syslů a zpracováním analýzy výsledků reintrodukcí sysla ve střední Evropě. Výsledky všech těchto témat jsou uvedeny v závěrečné zprávě z projektu nebo dílčích zprávách k dané problematice, případně v publikovaných článcích.

V roce 2014 byla jednorázově provedena studie nazvaná „Hodnocení chemické kontaminace půd na vybraných lokalitách pro repatriaci sysla obecného.“ Realizovala jí společnost EVERNIA, s.r.o., přičemž analyzované vzorky půdy pocházely z celkem 14 lokalit (mix lokalit současných, historických a potenciálně vhodných pro repatriaci, zejména z oblasti Českého středohoří). Testována byla přítomnost cca 90 chemických látek (hlavně organochlorové pesticidy a herbicidy). Řada z nich sice byla odhalena, ovšem ve velmi malých koncentracích na hranici detekovatelnosti. Žádná z testovaných lokalit tedy nebyla shledána pro výskyt syslů zcela nevhodnou.

V roce 2018 proběhlo testování na přítomnost bornaviru u syslů z ČR ve spolupráci s německým Friedrich-Loeffler institutem. Tento virus způsobuje encefalitidu a veverkovití jsou jeho potenciálními přenašeči. Institutu byly poskytnuty vzorky trusu a výtěry z tlam získané při odchycích v daném roce. Všechny analyzované vzorky byly negativní.

Součástí přeshraničního projektu „Sysli pro krajinu, krajina pro sysly“, realizovaného od roku 2017 společností ALKA Wildlife, o.p.s. ve spolupráci se slovenskými partnery, bylo mj. i testování různých metod odhadu početnosti populace na lokalitě v Miroslavi. Srovnáváno bylo počítání kolmých nor, sčítání pomocí fotopastí, metoda capture/recapture a značení stříháním srsti. Na lokalitě ve Velkých Pavlovicích pak probíhalo detailní mapování (lokalizace nor), botanické mapování a mapování krajiny pomocí dronu. Cílem je pokusit se kombinací všech uvedených metod identifikovat faktory, které ovlivňují výskyt syslů v daném prostředí. Projekt je v současné době dokončován, konečné výsledky budou k dispozici v první polovině roku 2020.

Průběh realizace ZP a výsledky výzkumu byly průběžně prezentovány širšímu realizačnímu týmu (tj. všem, kdo se nějakým způsobem na realizaci ZP podílí) na pravidelných ročních setkáních, ale i širší odborné veřejnosti – české např. na tradiční konferenci Zoologické Dny, zahraničním kolegům pak především prostřednictvím pravidelných mezinárodních konferencí European Ground Squirrel Meeting, které se konají každé dva roky (v roce 2008 byl druhý ročník této konference uspořádán v ČR).

Zhodnocení:

Výše uvedené výzkumné aktivity považujeme za přínosné a ani do budoucna nechceme výzkum v rámci realizace ZP nijak tematický limitovat – vývoj situace často přináší nové potřeby a výzvy, kterým je potřeba se věnovat.

Výchova a osvěta

Náplň opatření:

Výchova a osvěta bude probíhat cíleně na lokální úrovni zejména následujícím způsobem:

- *Prostřednictvím osobního jednání s vlastníky, správci a uživateli pozemků, místními úřady, atd. za účelem zajištění potřebného managementu na lokalitách, kde se sysel vyskytuje.*
- *Na hojně navštěvovaných lokalitách bude prováděna osvěta formou umístění informačních tabulí a distribuce letáků. Jejich cílem bude informovat o způsobu života sysla, jeho nárocích na prostředí, příčinách ohrožení a zásadách jeho ochrany. Prioritními lokalitami pro realizaci těchto opatření budou nejvíce navštěvovaná letiště, golfové hřiště a kempy.*
- *Pro zainteresování širší veřejnosti budou publikovány také informační články v regionálním tisku.*

Kromě výše zmíněných aktivit budou zřízeny internetové stránky věnované záchrannému programu, kde budou rovněž dostupné informace o syslovi pro širokou veřejnost. Zároveň bude probíhat spolupráce s médii na zveřejnění aktuálních informací o průběhu záchranného programu.

Realizace opatření:

Výchova a osvěta byly v rámci realizace ZP prováděny prostřednictvím mnoha různých aktivit, přičemž jejich intenzita v jednotlivých letech byla odlišná zejména v závislosti na dostupných finančních prostředcích. Nemalá část osvětových aktivit byla totiž realizována díky financím z různých dočasných projektů (program LIFE+, EHP a Norské fondy, INTERREG). Jednalo se např. o zhotovení různých propagačních materiálů a tiskovin, pořádání seminářů či terénních exkurzí na lokality, příspěvky do regionálních médií a tiskové zprávy, webové stránky k jednotlivým projektům, apod. Z dalších zajímavých aktivit realizovaných v rámci projektů lze jmenovat: registraci tzv. „syslích známek“ pro produkty z vinic a sadů, kde se sysli vyskytují a zemědělci hospodaří pro ně přátelským způsobem, „Syslí den“ se soutěžemi pro děti v Zoo Hluboká nad Vltavou, výměnný pobyt (ČR – Slovensko) a tábor pro děti s programem věnovaným syslům, či vytvoření online mapové aplikace pro záznamy o výskytu syslů z řad veřejnosti.

K aktivitám, které nebyly vázané na finance ze speciálních projektů, patřily např. různé exkurze a pozorování syslů na lokalitách pro zájmové skupiny, semináře či přednášky pro širší i odbornou veřejnost, výroba a umístění informačních cedulí na téměř 10 lokalit s výskytem sysla, tisk některých materiálů nebo fungování webových a facebookových stránek záchranných programů (včetně částí věnovaných právě syslovi). Téma sysla a jeho ochrany bylo propagováno i prostřednictvím médií – průběžně byly k důležitým událostem v ZP vydávány tiskové zprávy, v letech 2012-2014 probíhalo natáčení dokumentu „O syslech a lidech“ ve spolupráci s Českou televizí, vznikly i další krátké příspěvky o syslech v rámci pravidelně uváděných cyklů (Port, Chcete mě?) a reportáže v televizi i rozhlasu, zejména v souvislosti s vypouštěním syslů do volné přírody. Velmi důležitou aktivitou pak bylo průběžné jednání s vlastníky, nájemci a uživateli pozemků osídlených syslem a komunikace s příslušnými místními úřady. To vše nejčastěji zajišťují garanti jednotlivých lokalit, především v souvislosti s poskytováním finančních příspěvků na management, případně probíhá komunikace např. i v rámci pravidelného letního monitoringu.

Zhodnocení:

Opatření považujeme za naplněné. Výchova a osvěta byly průběžně prováděny všemi plánovanými způsoby, na lokální, regionální i celostátní úrovni. Patrně i díky roztomilému vzhledu syslů mají osvětové aktivity většinou velmi pozitivní ohlas, hlavně u širší veřejnosti a dětí. Extrémem se v této souvislosti v průběhu let stala lokalita Radouč u Mladé Boleslavi, kde zvířata vlivem nadměrného krmení naprosto ztratila přirozenou plachost a místo se v podstatě stalo celostátně známou atrakcí a v průběhu sezóny jsou návštěvnost a míra krmení už téměř neúnosné. V budoucnu tak bude potřeba pokusit se zde „syslí turistiku“ vhodným způsobem usměrnit.

Na druhou stranu je však potřeba do budoucna počítat i s možnými negativními odezvami na výskyt syslů, zejména ze strany hospodařících subjektů v případě, že se populacím bude dařit. Drobné stížnosti již byly zaznamenány v posledních dvou letech na některých jihomoravských lokalitách. V rámci stále probíhajícího projektu již byla zahájena komunikace se zemědělci takovým způsobem, aby pokud možno nedošlo k žádným výrazným konfliktům. Předpokládáme, že to nadále zůstane důležitou součástí osvětového působení v rámci další realizace ZP.

Ostatní opatření

3.6.1 Doplnění informací o stávajících lokalitách výskytu druhu

Náplň opatření:

Shromáždit co nejúplnější informace o existujících lokalitách sysla obecného a vytvořit detailní přehled o jejich současné situaci. Pozornost zaměřit zejména na majetkoprávní

vztahy, ohrožující faktory, plány budoucího využití lokality, organizační a finanční možnosti zajištění managementu.

Realizace opatření:

Činnosti v rámci tohoto opatření byly prováděny průběžně dle situace, přičemž v prvních letech probíhal základní sběr informací o již známých lokalitách a v dalších letech byla především snaha tyto informace aktualizovat či doplnit v případě nově objevených (nebo cíleně založených) lokalit. Sledovány jsou především: majetkoprávní vztahy na lokalitách či případné plány na změnu využívání území, výsledky monitoringu, zaznamenané negativní či pozitivní faktory, chráněná území a jejich případné vyhlášení, finanční možnosti na podporu managementu, apod.

Zhodnocení:

Opatření považujeme za naplněné. Základní informace o lokalitách s výskytem sysla jsou známy a průběžně aktualizovány. Jedná se o důležitou aktivitu, která by měla i nadále pokračovat. Do budoucna by bylo možná vhodné uvažovat o zřízení nějaké elektronické databáze, neboť doposud jsou informace ukládány spíše nahodile a nesystematicky.

3.6.2 Vytvoření katalogu lokalit potenciálně vhodných pro sysla

Náplň opatření:

Bude vytvořen základní přehled lokalit vytipovaných na základě podkladů z mapování biotopů pro soustavu Natura 2000 a údajů z pravidelného monitoringu stavu populace sysla (kap. 3.3). Následně bude prověřena situace těchto lokalit v terénu, zajištěno jejich fytoecologické snímkování a posouzení vhodnosti biotopů porovnáním s výsledky analýzy biotopů (Šašek & Matějů 2005). Současně bude provedena analýza půdních podmínek, majetkoprávních vztahů, možností jak zajistit obhospodařování pozemků formou vhodnou pro sysla a finanční rozvaha situace. Výsledky budou shrnuty v přehledném katalogu.

Realizace opatření:

V rámci tohoto opatření byly zpracovány dva materiály věnované výběru a hodnocení potenciálních lokalit vhodných pro sysla obecného, přičemž každý byl zpracován obdobným způsobem, ale pro jinou oblast ČR.

V roce 2008 byla zpracována studie s názvem „Příprava podkladů pro vytvoření katalogu lokalit potenciálně vhodných pro sysla obecného na území CHKO České středohoří.“ Do tohoto katalogu byly vybírány lokality, které se nachází v Lounském středohoří, konkrétně v oblasti vrchu Raná se stávající prosperující kolonií sysla, rozloha studované oblasti byla cca 100 km². Výsledkem analýzy je soubor 22 lokalit potenciálně vhodných pro osídlení system obecným. Zároveň byla navržena síť ploch, z nichž alespoň některé by se v budoucnu mohly

stát základem pro založení lokálního metapopulačního systému kolonií sysla obecného v oblasti.

V roce 2010 následovala obdobná studie zaměřená tentokrát na moravskou část areálu rozšíření sysla, konkrétně bylo analyzováno území mezi obcemi Jamolice a Miroslav („Katalog lokalit potenciálně vhodných pro sysla obecného (*Spermophilus citellus*) na jihozápadní Moravě“). Identifikováno a hodnoceno bylo 26 lokalit, přičemž jako nejvhodnější pro případné repatriace a snahu o vytvoření metapopulace bylo vyhodnoceno okolí obce Jamolice se stávajícím výskytem na přilehlém záložním letišti.

Materiál pro oblast Českého středohoří byl v posledních letech využit pro realizaci plánovaných repatriací – v něm vybrané lokality byly průběžně sledovány, před vlastním vypuštěním zvířat byl prověřen aktuální stav biotopu a možnosti dalšího financování managementu a v případě potřeby byly vyjednány souhlasy příslušných vlastníků.

Zhodnocení:

Opatření považujeme za naplněné. Jsou k dispozici soubory předběžně vybraných vhodných lokalit pro repatriace ve dvou oblastech, kde je předpokládána reálná možnost vytvoření metapopulací. To jsou samozřejmě velmi důležité podklady pro další aktivní opatření ZP. Vzhledem k pochopitelnému poměrně pomalému postupu repatriací je ovšem v budoucnu nutné získané údaje o potenciálně vhodných lokalitách nebo vytvořené katalogy dle stávající situace a potřeby aktualizovat.

III. Zhodnocení cílů

Střednědobé cíle

Střednědobé cíle jsou v textu ZP stanoveny takto:

Pro první období deseti let po přijetí ZP jsou stanoveny následující cíle:

- 1. Vytvořit podmínky pro udržení stavu populací sysla obecného v ČR.*
- 2. Shromáždit informace o známých a případně dosud neznámých lokalitách tohoto druhu.*
- 3. Vytipovat vhodné lokality pro přirozené šíření a repatriace sysla obecného.*
- 4. Založit aspoň jeden prosperující polopřirozený chov syslů.*
- 5. Doplnit informace o biologii a ekologii sysla obecného v ČR (výzkum genetické variability, parazitofauny a demografie).*
- 6. Zajistit osvětu a informovanost na lokální a regionální úrovni.*

Zhodnocení jednotlivých střednědobých cílů:

1. Vytvořit podmínky pro udržení stavu populací sysla obecného v ČR.

Cíl lze považovat za splněný. Je sice poměrně obecně formulován, nicméně za vytvoření podmínek pro udržení stavu kolonií sysla považujeme především zajištění vhodného managementu (tj. pravidelného kosení či pastvy) na známých lokalitách s výskytem druhu. Management či vhodný způsob obhospodařování byl po celou dobu dosavadního trvání ZP pravidelně zajišťován na většině známých lokalit výskytu sysla v ČR, velmi často i s pomocí dostupných finančních příspěvků poskytnutých ze zdrojů orgánů ochranou přírody. O úspěšném naplňování tohoto cíle mj. svědčí i vlastní stav populací, který se v průběhu hodnocených 12 let mírně zlepšil (v roce 2008: výskyt potvrzen na 35 lokalitách, maximální celková odhadovaná početnost v ČR cca 3 600 jedinců, v roce 2019: výskyt potvrzen na 39 lokalitách, maximální celková odhadovaná početnost v ČR cca 7 500 jedinců).

Další komentáře:

Cíl byl sice splněn, ale jedná se spíš o prostředek než o cíl (ne zcela vhodně navrženo). Každopádně zajištění vhodného prostředí pro sysly prostřednictvím managementu je jedním z nejdůležitějších opatření, tzn. v těchto aktivitách je třeba do budoucna pokračovat. Přínosem by přitom zejména z dlouhodobého pohledu bylo zavedení takového pravidelného managementu na lokalitách, který nevyžaduje žádné či jen minimální finanční prostředky ze zdrojů ochrany přírody. Nastolení takové péče na maximálním možném počtu lokalit se tak nabízí jako alternativní či doplňkový cíl.

2. Shromáždit informace o známých a případně dosud neznámých lokalitách tohoto druhu.

Cíl považujeme za splněný. Informace o existujících lokalitách (rozsah výskytu sysla, vlastnické poměry, užívání lokality, atd.) byly shromážděny především v prvních letech realizace ZP a následně byly a stále jsou pravidelně aktualizovány na základě monitoringu a jednání s majiteli či nájemci. Zároveň jsou průběžně nebo i opakovaně ověřovány nově hlášené výskyty syslů z řad různých spolupracovníků či veřejnosti. Díky tomu existuje poměrně dobrý celkový přehled o rozšíření sysla na území ČR. V průběhu hodnocených dvanácti let realizace ZP bylo objeveno cca 15 nových lokalit výskytu sysla v ČR, z toho 11 bylo v roce 2019 stále existujících a některé lze označit za perspektivní (především Miroslav, Hrušovany u Brna). Ve stejném období pak došlo k zániku cca 10 lokalit a některé další jsou k roku 2019 na hraně vymizení (odhad 1-5 jedinců).

Další komentáře:

Vzhledem k dynamice syslích lokalit má cíl spíš charakter trvalého, pravidelného opatření, které je třeba i nadále realizovat.

3. Vytipovat vhodné lokality pro přirozené šíření a repatriace sysla obecného.

Cíl byl splněn. Vhodné lokality byly vytipovány ve dvou oblastech, které mají do budoucna potenciál pro vytvoření celé metapopulace syslů, a sice na jihozápadním okraji CHKO České středohoří a na jihozápadní Moravě poblíž Moravského Krumlova. Podrobnosti jsou obsaženy v materiálech „Příprava podkladů pro vytvoření katalogu lokalit potenciálně vhodných pro sysla obecného na území CHKO České středohoří“ z roku 2008 a „Katalog lokalit potenciálně vhodných pro sysla obecného (*Spermophilus citellus*) na jihozápadní Moravě“ z roku 2010. V obou studiích byly vždy nejprve nad mapovými podklady vybrány lokality dle typu biotopu, jeho rozlohy a vzdálenosti od existujících syslích kolonií či od dalších biotopově vhodných lokalit. Takto vybrané lokality pak byly dále bodově hodnoceny na základě dalších doplňkových kritérií a dle tohoto bodování následně seřazeny. V oblasti Českého středohoří bylo hodnoceno celkem 22 potenciálních lokalit, v oblasti jihozápadní Moravy bylo do studie zařazeno 26 lokalit.

Další komentáře:

Získané údaje o vybraných lokalitách jsou velmi cenným zásobníkem informací, nicméně vzhledem k tomu, že repatriace jsou opravdu dlouhodobou záležitostí, je nutné v budoucnu tyto údaje ověřovat a v případě zjištěných změn aktualizovat, abychom lokality vždy vybírali z těch v daný moment nejperspektivnějších. Další otázkou je, zda se soustředit pouze na dvě zatím zpracované oblasti, nebo připustit i další ad hoc navrhované lokality pro výsadky syslů (např. Milovice na Mladoboleslavsku, kde jsou výhodou velikosti potenciálně vhodných ploch a především předpoklad zajištěného managementu prostřednictvím již fungující pastvy ovcí, případně divokých koní, zubrů a praturů).

4. Založit aspoň jeden prosperující polopřirozený chov syslů.

Cíl byl splněn nad původní plán. Ke konci sezóny 2019 v ČR existují čtyři polopřirozené odchovy syslů, z nichž tři (Zoo Praha, Zoo Brno, ZS Rozovy) lze označit za prosperující (pravidelná úspěšná reprodukce, odhadovaná početnost v řádu vyšších desítek nebo i přes 100 jedinců). Z těchto tří odchovů již byli, v letech 2017 – 2019, odebráni jedinci pro první plánované repatriace (lokality Písečný vrch a Hliniště). Odchov v Zoo Praha funguje jako jediný mimo uzavřenou voliéru. Čtvrtý odchov v ZS Vlašim byl oproti ostatním založen z menšího počtu jedinců a v roce 2017 pravděpodobně neproběhla reprodukce. Celková početnost je aktuálně odhadována na méně než 20 jedinců, proto zatím z tohoto odchovu nebyla žádná zvířata odebrána. V roce 2018 byl odchov doplněn o několik jedinců ze ZS Rozovy s cílem geneticky jej oživit. Na základě kontrolních odchytů v roce 2019 byla ve všech čtyřech odchovech odhadnuta celková početnost na 310 jedinců.

Kromě odchovů založených přímo v rámci ZP se v posledních několika letech daří využívat i další zdroje jedinců sysla. Jedná se především o expoziční chov syslů v Zoo Hluboká nad

Vltavou, který je také velmi úspěšný a vzhledem k omezeným prostorám expozice je nutné odtud zvířata odebírat. Se Zoo Hluboká probíhá výborná spolupráce a jedinci z tohoto odchovu jsou využíváni především k posilování malých kolonií. Ke stejným účelům byly využity i nabídky ze zahraničí: v roce 2017 poskytla Zoo Norimberk 22 syslů a v roce 2019 opět Zoo Norimberk 7 jedinců a Zoo Opel 3 jedince. Ve všech případech se jedná o zvířata s genetickým původem vhodným pro vypouštění v rámci ČR.

Ze všech zmíněných českých zdrojů bylo v roce 2019 využito 75 jedinců pro repatriaci na lokalitě Hliniště (dalších 10 jedinců pro tuto akci poskytly jmenované německé zoo) a 20 jedinců pro posílení kolonie v Roudnici nad Labem.

Další komentáře:

Současná situace s odchovy je velmi uspokojivá a dobře funguje i spolupráce se zapojenými partnery. Zájem o provozování odchovu syslů dokonce začínají projevovat i další subjekty. To samozřejmě považujeme za pozitivní, nicméně je potřeba upozornit na udržitelnost celého opatření z hlediska koordinace a praktické realizace (zejména s ohledem na časovou koncentraci většiny aktivit do několika měsíců). Z těchto důvodů zatím další nabídky ohledně spolupráce na odchovech odmítáme, v budoucnu však bude nutné tuto problematiku podrobněji analyzovat a zvážit.

5. Doplnit informace o biologii a ekologii sysla obecného v ČR (výzkum genetické variability, parazitofauny a demografie).

Cíl je považován za splněný. Výzkum v uvedených oblastech (i některých dalších) probíhal poměrně intenzivně hned v prvních letech po schválení ZP díky realizaci tříletého projektu VaV-SP/2d4/61/08 „Výzkum biologie, ekologie a rozšíření sysla obecného (*Spermophilus citellus*) v kontextu jeho Záchraného programu v ČR.“ Dále byl výzkum druhu řešen prostřednictvím studentských prací a jako součást dalších projektů zaměřených na podporu populací sysla obecného v ČR – např. projekt „Realizace opatření ZP sysla obecného na jižní Moravě“ podpořený z EHP fondů nebo stále probíhající projekt „Sysli pro krajinu, krajina pro sysly“, podpořený z programu Interreg V-A Slovenská republika – Česká republika. Konkrétní výčet realizovaných výzkumných aktivit a stručné shrnutí výsledků jsou popsány výše v kapitole II u příslušného opatření.

Další komentáře:

Přes poměrně významné doplnění poznatků je potřeba ve výzkumu i nadále pokračovat, neboť se stále objevují nové technologie, možnosti i otázky. Další výzkumné aktivity bychom chtěli do budoucna co nejvíce propojit s následným využitím pro praktickou ochranu druhu.

6. Zajistit osvětu a informovanost na lokální a regionální úrovni.

Cíl lze považovat za splněný. Osvětové aktivity byly realizovány průběžně od doby schválení ZP, jejich přesnější popis a předběžné vyhodnocení jsou popsány výše v kapitole II u příslušného opatření.

Další komentáře:

Vzhledem ke své povaze má cíl spíše charakter trvalého, pravidelného opatření, které je třeba i nadále realizovat. V budoucnu by bylo vhodné prostřednictvím průzkumů veřejnosti či nejvhodnějších zájmových skupin zjistit, které z využívaných způsobů osvěty a prezentace jsou nejúčinnější a na ty se nadále více zaměřit.

Dlouhodobé cíle

Dlouhodobé cíle jsou v textu ZP stanoveny takto:

1. Zajistit existenci sysla obecného na co největším počtu stávajících lokalit výskytu, přičemž pozornost bude soustředěna na evropsky významné lokality a početnější populace s pozitivní vývojovou perspektivou a s možností plošného rozvoje kolonie.

2. Vytvořit celkem 5 metapopulačních systémů výskytu sysla obecného na území ČR, přičemž celková početnost v každé z pěti metapopulací by neměla být nižší než 2500 jedinců po období aspoň 10 let. Metapopulace budou, s ohledem na lokální poměry, založeny dvěma způsoby:

✱ *Umožněním šíření sysla přirozenou cestou (tj. rozsidlováním mladých jedinců do okolí) vytvořením vhodných podmínek na plochách v blízkosti početnějších kolonií.*

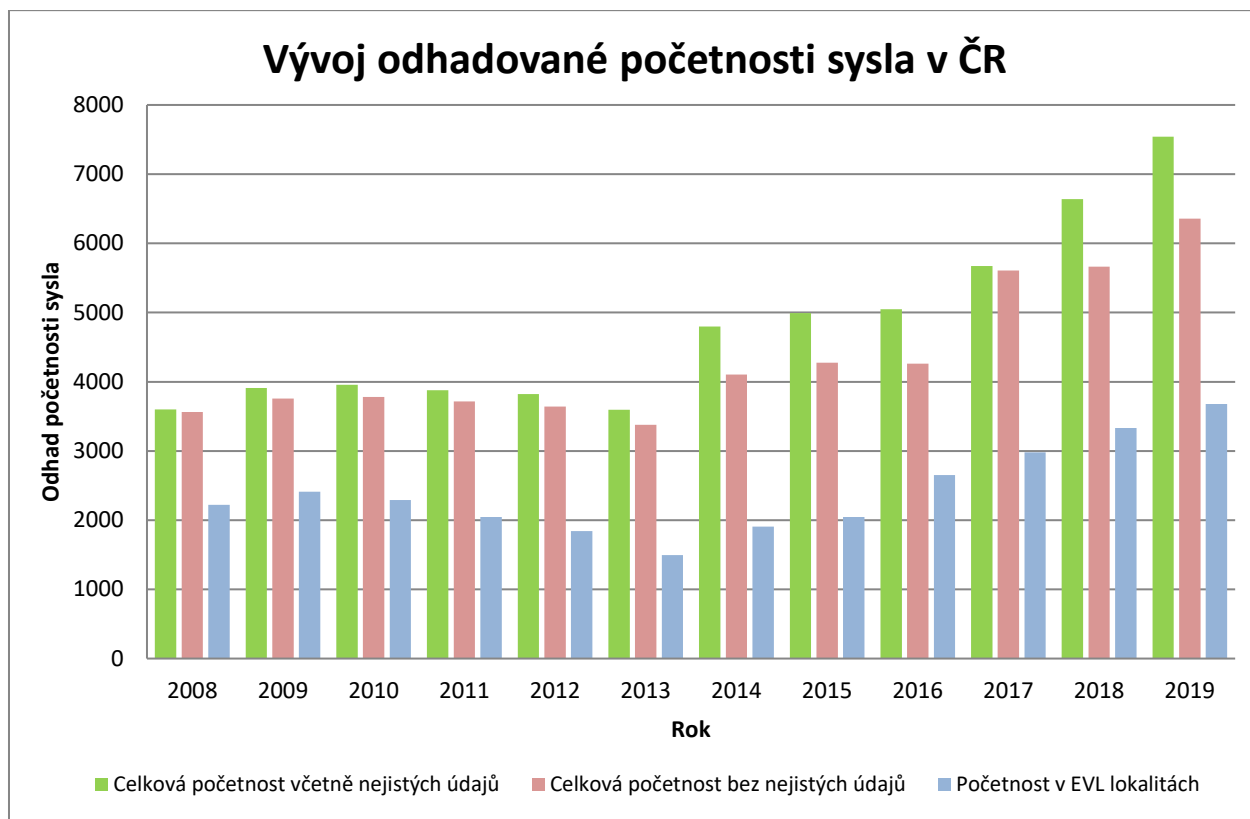
✱ *Založením nových kolonií vysazováním jedinců odchovaných v polopřirozených chovech v blízkosti již existujících kolonií a současnou přípravou ploch, které budou umožňovat výměnu jedinců mezi stávající a vznikající kolonií.*

Zhodnocení jednotlivých dlouhodobých cílů:

1. Zajistit existenci sysla obecného na co největším počtu stávajících lokalit výskytu, přičemž pozornost bude soustředěna na evropsky významné lokality a početnější populace s pozitivní vývojovou perspektivou a s možností plošného rozvoje kolonie.

Tento cíl je zatím úspěšně plněn. Svědčí o tom výsledky pravidelného monitoringu, podle kterých byl v roce 2008 prokázán výskyt sysla na celkem 35 lokalitách a v roce 2019 na

celkem 39 lokalitách v ČR. V uvedeném období se zvýšil i počet „velkých“ lokalit – těch s odhadovanou početností 100 nebo více jedinců bylo v ČR v roce 2008 dvanáct, v roce 2019 už šestnáct. Došlo i k navýšení celkové plochy osídlené systlem v ČR, a to z cca 393 ha v roce 2008 na cca 911 ha v roce 2019. Evropsky významných lokalit pro sysla obecného bylo v ČR v roce 2005 vyhlášeno 8, další 2 pak byly doplněny v roce 2016. S výjimkou dvou lokalit (golfové hřiště a kemp) byl na všech EVL pravidelně poskytován příspěvek na management. Vývoj jednotlivých kolonií je vzhledem k jejich izolovanosti a odlišným vlivům v průběhu sledovaného období dosti rozdílný, kromě kolonií s celkově stabilní či rostoucí tendencí byl v jiných populacích zaznamenán pokles, což se bohužel týkalo i některých na poměry ČR velmi početných lokalit (Praha Letňany – pravděpodobně zánik v roce 2019, Kyjov Milotice a Vyškov – výrazný celkový pokles v posledních cca 4 – 5 letech). Příčinou takových výkyvů bylo pravděpodobně souběžné působení více negativních faktorů, které se samozřejmě na jednotlivých lokalitách mohly lišit (extrémní výkyvy počasí, predační tlak, nedostatek potravy v souvislosti se suchem, apod.). Jedná se však o pracovní hypotézy, které prozatím nejsou dostatečně doloženy pozorováními a výzkumem. Celková početnost syslů v EVL lokalitách od roku 2009 mírně klesala, nicméně od roku 2013 začala opět narůstat a v posledních 4 letech je již vyšší než na počátku realizace ZP (částečně i díky zařazení dvou nových EVL, viz výše). Trendy v odhadovaných početnostech syslů v ČR v období 2008-2019 jsou zobrazeny v následujícím grafu.



2. Vytvořit celkem 5 metapopulačních systémů výskytu sysla obecného na území ČR, přičemž celková početnost v každé z pěti metapopulací by neměla být nižší než 2500 jedinců po období aspoň 10 let. Metapopulace budou, s ohledem na lokální poměry, založeny dvěma způsoby:

- * Umožněním šíření sysla přirozenou cestou (tj. rozsídlováním mladých jedinců do okolí) vytvořením vhodných podmínek na plochách v blízkosti početnějších kolonií.**
- * Založením nových kolonií vysazováním jedinců odchovaných v polopřirozených chovech v blízkosti již existujících kolonií a současnou přípravou ploch, které budou umožňovat výměnu jedinců mezi stávající a vznikající kolonií.**

Tento cíl zatím nebyl splněn, a to ani částečně. Jedná se však vzhledem ke stavu populace sysla v ČR v době schválení ZP o opravdu velmi dlouhodobý a poměrně ambiciózní cíl, jeho splnění po 10 letech realizace ZP patrně nebylo ani očekáváno. Za dílčí úspěch lze určitě považovat propojení velmi blízkých lokalit Raná a Hrádek pomocí zatravněného pásu v poli a první repatriace na nedaleké lokality Písečný vrch a Hliniště, které by měly také přispět k vytvoření metapopulace v této oblasti. Dále se díky pravidelnému a intenzivnímu monitoringu ukázalo, že charakter menší metapopulace mají do jisté míry i některé stávající lokality na jižní Moravě, typické směsí vinic, sadů a zahrádek (Velké Pavlovice, Hrušovany u Brna). Žádná ze zmíněných lokalit však zatím nedosáhla cílené početnosti alespoň 2 500 jedinců.

Další komentáře:

Stanovený cíl lze ve světle výsledků výzkumu – zejména vytvořeného modelu vývoje životaschopnosti (tzv. modelu PVA) naší populace a jednotlivých kolonií – považovat za dobře nastavený. Model předpovídá (na základě dat k roku 2016) pravděpodobnost vymření 24% pro celou naši syseľ „metapopulací“ za 100 let, u jednotlivých kolonií pak tato hodnota činí dokonce 100%, přičemž maximální odhadovaná doba do vymření byla stanovena na cca 50 let (u 2 kolonií s odhadem 500 a 600 jedinců k roku 2016). Model tedy v zásadě potvrdil původní odhady o tom, že z dlouhodobého hlediska je udržitelná až populace či metapopulace o početnosti výrazně převyšující stávající odhady na existujících lokalitách výskytu sysla v ČR.

IV. Závěr a návrh do dalších let

Jak vyplývá z hodnocení v předchozích kapitolách, dosavadní snahy v rámci záchranného programu mají pozitivní efekt a realizovaná opatření směřují k naplnění stanovených cílů. Za hlavní úspěchy prvního období realizace ZP lze považovat:

- Každoroční zajištění potřebného managementu na většině lokalit výskytu sysla
- Každoroční zajištění standardizovaného monitoringu
- Založení čtyř odchovů sysla, z nichž tři už několik let dobře prosperují
- Navázání spolupráce s dalšími institucemi, které jsou schopné poskytovat v případě potřeby vhodné jedince pro vypouštění do naší přírody
- Zahájení aktivit v rámci posilování málo početných populací pomocí vypouštění (zatím na 3 lokalitách)
- Vytipování nejvhodnějších potenciálních lokalit pro repatriace ve dvou konkrétních oblastech
- Zahájení vlastních repatriací (zatím na 2 lokalitách)
- Získání některých nových vědeckých poznatků
- Průběžná komunikace s uživateli systlem osídlených pozemků
- Uspořádání různých osvětových aktivit a informování veřejnosti prostřednictvím webových stránek či médií.

Za hlavní důkaz pozitivního vývoje ve sledovaném období let 2008 – 2019 přitom lze považovat zaznamenané více než zdvojnásobení celkové odhadované početnosti sysla obecného v ČR a obdobně i více než zdvojnásobení celkové plochy osídlené systlem v ČR.

Dosažení takového stavu naší populace sysla obecného, která by byla dlouhodobě životaschopná a samovolně udržitelná, je však vzhledem k výchozí situaci opravdu záležitostí mnoha desetiletí. Proto jednoznačně doporučujeme pokračovat v realizaci záchranného programu, a to se zachováním stejného dlouhodobého cíle a využitím již osvědčených a v praxi zavedených opatření, která budou doplněna o některé nové aktivity, jejichž realizace se jeví ve světle nově nabytých zkušeností jako potenciálně přínosná. Níže uvádíme seznam těchto nově navrhovaných aktivit:

- V rámci managementu se více zaměřit na dostupnost potravy a kde je to alespoň trochu možné i na rozšiřování ploch vhodného biotopu na stávajících lokalitách,

- Kromě repatriací a posilování málo početných kolonií začít provádět i transfery jedinců mezi lokalitami pro prevenci negativních dopadů inbrední deprese,
- V závislosti na aktuální situaci přistoupit v případě velmi perspektivních lokalit k zakládání nových populací i mimo oblasti bezprostředně navazující na stávající výskyt sysla (v tomto ohledu doporučujeme vytvořit komplexní metodiku pro výběr nejvhodnějších oblastí/lokalit a realizaci repatriací),
- Zabývat se i možnostmi prevence a případné kompenzace škod způsobených systlem.

Tyto změny budou zapracovány do aktualizace ZP, kterou chceme připravit pro období let 2020 – 2030. Zároveň doporučujeme v aktualizaci ZP upravit formulaci střednědobých cílů tak, aby byly lépe měřitelné a vyhodnotitelné a nekopírovaly náplň jednotlivých navrhovaných opatření, jako tomu bylo doposud.

V. Citované zdroje

AOPK ČR a MŽP 2014: Koncepce záchranných programů a programů péče zvláště chráněných druhů živočichů a rostlin v České republice. 150 pp.

Bína P. 2011: Managementový plán populace sysla obecného (*Spermophilus citellus*) v Českém středohoří v rámci projektu LIFE+. AOPK ČR, 27 pp.

DAPHNE ČR – Institut aplikované ekologie 2010: Katalog lokalit potencionálně vhodných pro sysla obecného (*Spermophilus citellus*) na jihozápadní Moravě. Závěrečná zpráva pro AOPK ČR, 78 pp.

EVERNIA, s.r.o. 2014: Hodnocení chemické kontaminace půd na vybraných lokalitách pro repatriaci sysla obecného. Studie pro AOPK ČR.

Matějů J., Hulová Š., Nová P., Cepáková E., Marhoul P. a Uhlíková J. 2007: Záchranný program sysla obecného (*Spermophilus citellus*) v České republice. 90 pp.

Nová P. 2008: Příprava podkladů pro vytvoření katalogu lokalit potenciálně vhodných pro sysla obecného na území CHKO České středohoří. Studie pro AOPK ČR, 59 pp.

Novotná K. 2013: Srovnání kondice populací sysla obecného v souvislosti se stanovištními podmínkami. Diplomová práce, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Praha, 90 pp.

Poledníková K. a Matějů J. 2017: Analýza životaschopnosti populace sysla obecného v České republice. Studie v rámci projektu „Realizace opatření záchranného programu sysla obecného na jižní Moravě“, 28 pp.

Říčanová Š., Bryja J., Cosson J. F., Gedeon C., Choleva L., Ambros M. a Sedláček F. 2011: Depleted genetic variation of the European ground squirrel in Central Europe in both microsatellites and the major histocompatibility complex gene: implications for conservation. *Conserv Genet* 12:1115-1129.

Říčanová Š., Koshev Y., Říčan O., Čosić N., Čirović D., Sedláček F. a Bryja J. 2013: Multilocus phylo-geography of the European ground squirrel: Cryptic interglacial refugia of continental climate in Europe. *Molecular Ecology* 22(16): 4256-4269.

Starcová M., 2011: Genetická variabilita sysla obecného (*Spermophilus citellus*) v České Republice. Diplomová práce, Přírodovědecká fakulta Univerzita Karlova, Praha, 85 pp.

Vohralík V. 2010: Výzkum biologie, ekologie a rozšíření sysla obecného (*Spermophilus citellus*) v kontextu jeho Záchranného programu v ČR (2008-2010) – závěrečná zpráva o realizaci projektu VaV č. SP/2d4/61/08. Katedra zoologie PŘF UK Praha, 53 pp.

Důležitými podklady pro toto vyhodnocení byly také každoroční zprávy o vyhodnocení realizace ZP (dostupné ke stažení na webu www.zachranneprogramy.cz) a každoroční zprávy z monitoringu sysla obecného v ČR (dostupné na vyžádání v archivu koordinátora ZP, resp. AOPK ČR).

Za další doplňující informace a podklady a za celkovou revizi materiálu děkuji Janu Matějů (Muzeum Karlovy Vary) a Kateřině Poledníkové (ALKA Wildlife, o.p.s.).