

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Studijní program: N4106 – Zemědělská specializace

Studijní obor: Biologie a ochrana zájmových organismů

Katedra: Biologických disciplín

Vedoucí katedry: doc. Mgr. Michal Berec, Ph.D.

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Zhodnocení záchranného programu sysla obecného v
ČR

Vedoucí diplomové práce: RNDr. Štěpánka Říčanová, Ph.D.

Konzultant diplomové práce: doc. Mgr. Michal Berec, Ph.D.

Autor diplomové práce: Mgr. Diana Krulišová

České Budějovice, 2020

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Zemědělská fakulta

Katedra: biologických disciplín

Akademický rok: 2017/2018

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Jméno a příjmení: Diana Krulišová

Studijní program: N 4106 Zemědělská specializace

Studijní obor: Biologie a ochrana zájmových organismů

Název tématu: **Zhodnocení záchranného programu sysla obecného v ČR**
Evaluation of the action plan for European ground squirrel in
the Czech Republic

Zásady pro vypracování:
(v zásadách pro vypracování uveďte cíl práce a metodický postup)

Sysel obecný (*Spermophilus citellus*) patří mezi kriticky ohrožené druhy živočichů v České Republice, pro kterého je od roku 2008 realizován záchranný program. Hlavním cílem záchranného programu je zachování sysla obecného jako volně žijícího druhu na území ČR. Agentura ochrany přírody a krajiny (AOPK) zajišťuje vhodný management na lokalitách a také provádí každoroční monitoring početnosti. V rámci programu byly také založeny umělé odchovy při několika ZOO, které by měly sloužit k případným reintrodukcím či podpoře stávajících populací. Po deseti letech programu se nabízí toto zhodnocení a stanovení dalšího směřování programu a výzkumu, takže sama diplomová práce bude mít praktické využití pro budoucí ochranu tohoto druhu.

Cílem této práce je:

- zhodnotit 10 let záchraného programu sysla obecného v České republice.
- zaměřit se na veškeré body programu a jejich míru úspěšnosti řešení a vývoj za uplynulou dobu (početnosti na lokalitách, umělé odchovy, atd.).
- statisticky vyhodnotit také i finanční stránku opatření vedoucí k udržení druhu na lokalitách a jejich efekt, také případně srovnat s údaji ze zahraničí.
- dále pak porovnat údaje s jinými záchranými programy vybraných ohrožených zástupců z čeledi Sciuridae, případně jinými živočichy.

Rozsah grafických prací: 3

Rozsah průvodní zprávy: 35

Seznam odborné literatury:

- Matějů J, Hulová Š, Nová P, Cepáková E, Marhoul P, Uhlíková J (2010) Action plan for the European ground squirrel (*Spermophilus citellus*) in the Czech Republic. Univerzita Karlova v Praze & AOPK ČR, Praha.
- Matějů J, Řičanová Š, Poláková S, Ambros M, Kala B, Matějů K, Kratochvíl L (2012) Method of releasing and number of animals are determinants for the success of European ground squirrel (*Spermophilus citellus*) reintroductions. *European Journal of Wildlife Research* 28: 473-482.
- Řičanová Š, Bryja J, Cosson JF, Gedeon, Choleva L, Ambros M, Sedláček F (2011) Depleted genetic variation of the European ground squirrel in Central Europe in both microsatellites and the major histocompatibility complex gene: implication for conservation. *Conservation Genetics* 12:1115-1129.
- Janák M, Marhoul P, Matějů J (2013) Action Plan for the Conservation of the European Ground Squirrel *Spermophilus citellus* in the European Union. European Commission.

Vedoucí diplomové práce: RNDr. Štěpánka Řičanová, Ph.D.

Konzultant: Mgr. Michal Berec, Ph.D.

Datum zadání diplomové práce: 2. 2. 2018

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem svoji diplomovou práci vypracovala samostatně a pouze s použitím zdrojů uvedených v seznamu použité literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to – v nezkrácené podobě – v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných zemědělskou fakultou – elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce.

Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce.

Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne:

Mgr. Diana Krulišová

Poděkování

Děkuji své školitelce RNDr. Štěpánce Říčanové, Ph.D. za vedení diplomové práce a cenné rady. Dále děkuji Mgr. Jitce Matoušové za poskytnuté materiály a cenné informace, doc. RNDr. Josefu Navrátilovi, Ph.D. za pomoc při statistickém vyhodnocení, a také všem, kteří mi byli při psaní této práce, jakkoliv nápomocni.

Souhrn

Sysel obecný (*Spermophilus citellus*) patří v České republice mezi kriticky ohrožené druhy živočichů. Od roku 2008 je pro něj realizován záchranný program. Hlavním cílem záchranného programu je zachování sysla obecného jako volně žijícího druhu na území ČR. Záchranným programem se zabývá Agentura ochrany přírody a krajiny (AOPK). AOPK zajišťuje na lokalitách, kde se sysli vyskytují, vhodný management, a také provádí každoroční monitoring početnosti. V rámci programu byly založeny umělé odchovy při několika ZOO, které slouží k reintrodukcím a také podpoře stávajících populací. Tato práce je zaměřena na zhodnocení 10 let záchranného programu. Hodnotí veškeré body programu, míru úspěšnosti a vývoj, zkoumá početnost syslů obecných na lokalitách a umělé odchovy. Dále se zabývá vyhodnocením finanční stránky, jejího efektu a srovnáním dostupných informací s jinými záchrannými programy ohrožených zástupců z čeledi Sciuridae.

Klíčová slova: *hlodavci, sysel obecný, záchranný program, Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky, ohrožené druhy*

Abstract

European Ground Squirrel (*Spermophilus citellus*, EGS) is a critically endangered animal species in the Czech Republic. The Action Program for ground squirrel has been implemented since 2008. The main objective is to maintain the European Ground Squirrel as a wild species in the Czech Republic. Nature and Landscape Protection Agency of Czech Republic deals with a rescue program and supervise appropriate management and makes annual monitoring of abundance prosperous locations. Artificial breeding in several ZOOs were also established. They serve to reintroduce and support existing populations. This study evaluates ten years of the rescue program. Here, I evaluate all points of the program, level of success and development, examines the abundance EGSs in localities and artificial breeding. It deals with the evaluation of the financial aspect, its effect and comparison of available information with other rescue programs of endangered representatives of the family Sciuridae.

Key words: *Rodents, European Ground Squirrel, Action Program, Nature Conservation Agency of the Czech Republic, Endangered Species*

OBSAH

1. ÚVOD	8
2. CÍLE PRÁCE	8
3. LITERÁRNÍ PŘEHLED.....	9
3.1 Biologie sysla obecného	9
3.2 Rozšíření a současná situace sysla obecného.....	11
3.3 Fragmentace krajiny.....	14
3.4 Záchranný program sysla obecného.....	15
4 METODIKA	21
4.1 Zdroje informací	21
4.2 Vlastní metodika práce	21
5 VÝSLEDKY	23
5.1 Významné lokality.....	23
5.2 Lokality méně prospívající či zaniklé	39
5.3 Statistické vyhodnocení	48
6 DISKUZE.....	51
6.1 Realizace záchranného programu	51
6.2 Zahraniční aktivity	62
6.3 Stav jiných ohrožených zástupců z čeledi Sciuridae.....	64
6.4 Další probíhající záchranné programy v ČR.....	67
7 ZÁVĚR	69
PŘEHLED POUŽITÉ LITERATURY	70

1. ÚVOD

Sysel obecný (*Spermophilus citellus*) v 19. století obýval většinu kulturních stepí (nižší až střední polohy do 500-700 m. n. m.). Po druhé světové válce se jeho populace velmi rozrostla. Začal být pronásledován jako zemědělský škůdce, jelikož působil značné škody na národním hospodářství.

Nyní se řadí k nejvzácnějším savcům a patří mezi kriticky ohrožené druhy živočichů v České republice (§ 48 zák. č. 114/1992 Sb., O ochraně přírody a krajiny, vyhláška č. 395/1992 Sb.).

Počet současných lokalit výskytu není mnoho a stále ubývá. Příčiny nejsou zcela zřejmé, ale bezpochyby jde zejména o důsledek působení více faktorů – proměny v charakteru krajiny, změny zemědělského hospodaření, vnitrodruhové a populační příčiny, predace, stavební činnost a další.

Od roku 2008 je pro sysla obecného realizován záchranný program, jehož hlavním cílem je zachování tohoto živočicha jako volně žijícího druhu na území ČR, zajistit existenci sysla obecného na co největším počtu stávajících lokalit výskytu a vytvořit celkem 5 metapopulačních systémů výskytu sysla obecného na území ČR. Záchranným programem se zabývá Agentura ochrany přírody a krajiny (AOPK), která zajišťuje vhodný management a zároveň provádí každoroční monitoring početnosti. V rámci záchranného programu byly také založeny umělé odchovy při několika ZOO, které slouží k případným reintrodukcím a také podpoře stávajících populací. Záchranný program by měl především odstranit nebo alespoň zmírnit účinek faktorů, které výskyt sysla obecného v České republice ohrožují.

2. CÍLE PRÁCE

Cílem této práce je zhodnotit 10 let probíhajícího záchranného programu sysla obecného v České republice, zaměřit se na veškeré body programu, jejich míru úspěšnosti řešení a vývoj za uplynulou dobu (početnosti na lokalitách, umělé odchovy atd.). Dále vyhodnotit finanční stránku opatření vedoucí k udržení druhu na lokalitách a jejich efekt. Posledním bodem je porovnat údaje s jinými záchrannými programy vybraných ohrožených zástupců z čeledi Sciuridae, případně s jinými živočichy.

3. LITERÁRNÍ PŘEHLED

3.1 Biologie sysla obecného

Sysel obecný (*Spermophilus citellus*) (Linnaeus, 1766) patří do řádu hlodavci (Rodentia), do čeledi veverkovitých (Sciuridae) (Matějů et al., 2010), rodu sysel (*Spermophilus*). Rod *Spermophilus* dříve zahrnoval 8 podrodů. Podle studie Helgen et al., 2009, která byla zaměřena na upřesnění taxonomie rodu, jsou nyní tyto podrody považovány za samostatné rody – *Notocitellus*, *Otospermophilus*, *Callospermophilus*, *Spermophilus*, *Ictidomys*, *Poliocitellus*, *Xerospermophilus*, *Urocitellus*. Dle studie Helgen et al. (-1,c) se jedná o rod vyskytující se pouze v Eurasii.

Sysel obecný nyní obývá stepi, pole, pastviny, meze, násypy cest, letiště a golfové hřiště (Matějů, 2018). Geografické rozšíření sysla obecného je střední a jihovýchodní část Evropy (AOPK ČR, 2018; Coroiu et al., 2008).

Přestože v historii byl sysel považován za hospodářského škůdce a byl cíleně huben z důvodu přemnožení, od kolektivizace zemědělství z velké části početní stavy syslů silně poklesly. Na mnohých místech je tento druh vyhuben docela. Příčinou je zejména intenzivní zemědělství, metody obdělávání půdy na místech, které byly pro život sysla obecného ideální, a tím omezení vhodného životního prostředí (Dobroruka & Berger, 2004). Negativní dopad mělo zároveň zarůstání mezí a nadměrné používání chemických látek v zemědělství. Kolonie se zmenšovaly a začaly mít vliv také extrémní výkyvy počasí, predace a negativní projevy snížené genetické variability (Matějů et al., 2010). Nejsou zcela zřejmé příčiny nápadného ústupu, ale nejspíše jde o důsledek působení řady faktorů (Anděra & Horáček, 2005). Vlivem fragmentace krajiny (zúrodňováním ploch člověkem, stavění měst, dálnic a podobně) na genetickou variabilitu, se zabývá článek Hulová a Sedláček (2008) a Říčanová et al. (2011). Fragmentace habitatů mohou negativně ovlivnit život syslů na daných lokalitách. Podle studie Říčanová et al. (1.c.) má vliv na vymírání inbreeding (příbuzenské křížení). Díky tomu pak dochází ke snížení genové variability potomstva, snížení adaptační schopnosti celé populace a vede ke vzniku genetickým vadám, onemocněním a ke snížení celkové fitness jedinců.

V souvislosti s tím se snižuje genetická variabilita populací. Genetická rozmanitost je důležitá pro zachování biologické rozmanitosti a variabilita konkrétního druhu je důležitá pro dlouhodobou životaschopnost populace – udržení reprodukční

vitality druhu, odolnosti vůči nemocím a také schopnosti adaptace na změny životních podmínek (Stejskal, 2006).

Ze sysla obecného, původního škůdce polních plodin, se stal během krátké doby vzácný živočich, který má aktuálně vědeckou, kulturní i výchovnou hodnotu (Baruš et al., 1989).

Sysel obecný se vyznačuje kratším tělem na nízkých nohách, hlava s tělem 18–24 cm, ocas 5-8 cm, váží cca 200-350g. Hřbet má hnědošedou barvu s nevýraznými bledými skvrnkami, spodina těla má šedobílou až pískovou barvu. Oči má velké a tmavé, uši částečně vystupují ze srsti. Při běhu zvedá nahoru krátký ocas. Často panáčkuje. Vydává zvuky – pronikavé pískání (Reijchholf, 1996; Aulagnier et al., 2008).

Syslové jsou aktivní hlavně ve dne. Žijí pospolitě v rozsáhlých podzemních norách, kde si budují dobře vystlaná hnízda. Do nich se v noci ukrývají. V těchto hnízdech také přetrvávají po dobu hibernace („zimního spánku“, patří do skupiny tzv. pravých hibernantů), která začíná koncem léta a trvá zhruba do začátku jara. Jejich kvalitně vybudované nory jsou chráněny před mrazem i před predátory, jelikož syslové tyto nory ucpávají před hibernací. Zdroj energie po tuto dobu je zejména vrstva tuku, zásoby si nedělají. Po dobu hibernace pracuje tělo syslů pouze takzvaně v úsporném režimu, jelikož teplota těla klesá v tomto období někdy až na 1 °C (Reijchholf, 1996). U syslů se také někdy hovoří o estivaci („letním spánku“). Pravá estivace nebyla u tohoto druhu potvrzena (Matějů et al., 2007). Estivací je spíše myšleno období spánku v letním období během horkých a suchých dní. Tento typ spánku je potvrzen spíše u druhů žijících v teplých oblastech, kdy syslové estivují za extrémně vysokých teplot (červenec a srpen) - sysel kalifornský (*Otospermophilus beecheyi*) (University of California, 2017).

Živí se převážně stepními rostlinami (trávy), příležitostně i polními plodinami. Malou částí potravy jsou i kobylky a cvrčci. Potravu uchopují do předních tlapek a rychle jí rozžvýkají (Reijchholf, 1996). Při vyrušení si potravu uschovávají do nevelkých lícních toreb (Anděra & Horáček, 2005).

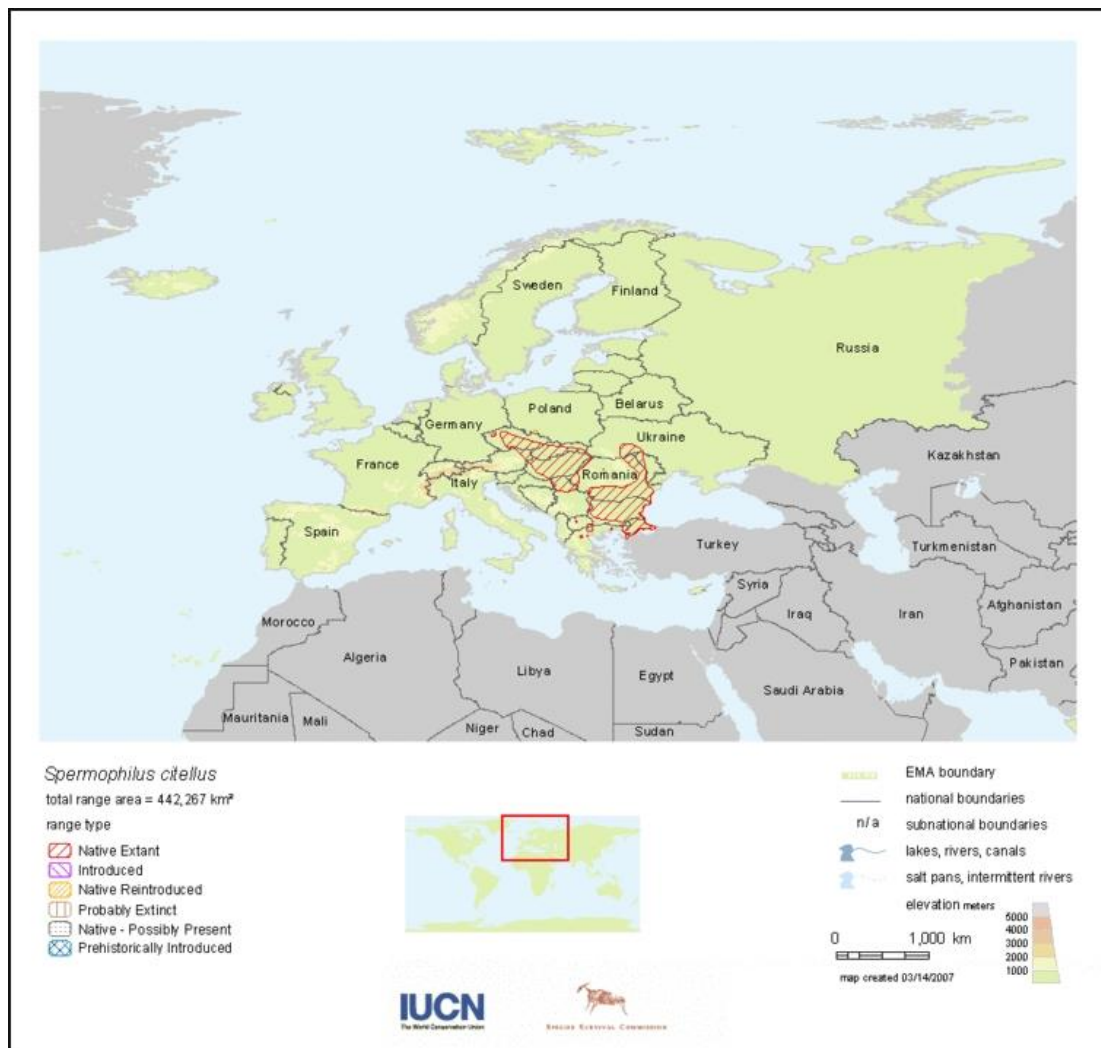
Páření probíhá nejčastěji v dubnu a květnu, samice je březí 25-28 dní a rodí 3–8 mládřat. Mládřata se rodí slepá (Dobroruka & Berger, 2004). Samice vrhá mládřata jednou za rok. Jakmile začnou mládřata vylézat z nor, přechází na rostlinnou stravu. Nejvyšší věk sysla je 8-10 let, ale většinou je tento věk velmi vzácný (Dungel & Gaisler, 2002).

Predátory syslů jsou orli a další dravci, vyskytující se ve stepních oblastech. Dalšími nepřáteli jsou hranostaj a tchoř stepní. Největším nepřítelem se v posledních letech stalo intenzivní zemědělství (Reijchholf, 1996).

3.2 Rozšíření a současná situace sysla obecného

Aktuálně (rok 2018) je sysel obecný rozšířen pouze ve střední a jihovýchodní části Evropy (mezi 12°40' a 29°00' východní délky a 40°20' a 51°00' severní šířky). Oblast nejzápadněji položená, kde se sysel v současné době vyskytuje, je veřejné mezinárodní letiště Karlovy Vary. Nejsevernější lokalitou je veřejné vnitrostátní letiště Hodkovice nad Mohelkou (okr. Liberec). Jižní a východní hranice současného rozšíření probíhá severní částí Řecka a evropskou částí Turecka (Coroiu et al., 2008).

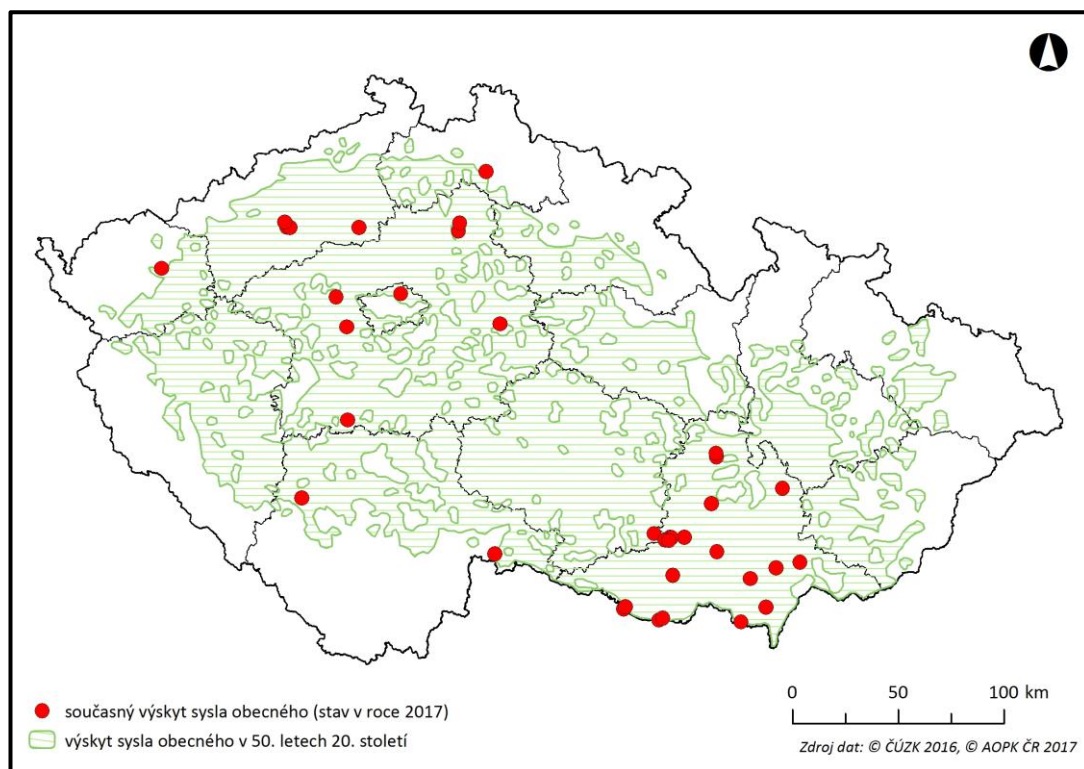
Nejvyšší početnosti sysla dosáhla ČR v letech 1948-1952 (Grulich, 1960). Sysel byl hojně rozšířen v celé České kotlině (výjimka – jihočeské pánve, Brdy, část Českomoravské vrchoviny), na Moravě se vyskytoval především v jižní a střední části. Chyběl na Ostravsku. Od počátku 60. let nastal pozvolný pokles početnosti druhu. Pokles se ovšem netýkal jen populační početnosti v ČR, ale také na území sousedních států – Německo, Polsko, Slovensko. V roce 2007 vznikla výzva k mapování rozšíření sysla na území ČR. Výskyt sysla byl v tomto roce zjištěn na 34 lokalitách. AOPK ČR se každý rok snaží schraňovat co nejvíce informací o rozšíření sysla. Výsledky pozorování dobrovolníků je možno zasílat koordinátorovi záchranného programu (AOPK ČR, 2018).



Obrázek č. 1: Současné celkové rozšíření sysla obecného (Zdroj: IUCN, Coroiu et al. 2008)

V roce 2017 byl výskyt potvrzen celkem na 32 lokalitách. Management byl proveden na 20 z nich. V tomto roce byla vybrána lokalita Písečný vrch pro první repatriaci sysla v Českém středohoří. Cílem bylo vytvoření fungující metapopulace, což se podařilo. Na tuto lokalitu bylo vypuštěno 57 jedinců. Dále proběhlo posílení některých malých populací, například posílení lokality v Karlových Varech a v Hodkovicích nad Mohelkou, kde již kolonie v podstatě vymírala. Celkově ale v roce 2017 došlo dle výsledků odhadů k nárůstu početnosti na 16 lokalitách a na 9 lokalitách k poklesu. Celková odhadovaná početnost sýslů v ČR se pro tento rok pohybovala v rozmezí 4 788 – 5 673 jedinců. V tomto roce byla také dokončena Analýza životaschopnosti populace sýslů obecných v České republice. Analýza byla prováděna v rámci projektu MGSII-41, který byl podpořen EHP fondy (2009-2014). Pro ČR nepřinesla příliš optimistické výsledky. Vyplývá z ní, že v ČR je celkově

vysoká pravděpodobnost vymření jednotlivých populací, riziko inbrední deprese, významný vliv katastrof a nízká pravděpodobnost přežití mláďat v prvním roce. Pro Záchranný program je to velmi důležité zjištění. I přesto je dobrou zprávou, že zajištění managementu na lokalitách výskytu sysla obecného v roce 2017 lze považovat za úspěšné. Taktéž je velmi pozitivní, že proběhla repatriace a posilování malých lokalit (AOPK ČR, 2017).



Obrázek č. 2: Výskyt sysla obecného v České republice v 50. letech 20. století v porovnání s výskytem sysla obecného v roce 2017 (AOPK ČR, 2017).

3.3 Fragmentace krajiny

Fragmentace přírodních habitatů (zúrodňování ploch, stavění měst, dálnic) nepříznivě ovlivňuje populaci sysla obecného. V krajině vznikají překážky a bariéry pro živočichy a znemožňují tak migraci, získání potravy, rozmnožování a další důležité životní úkony sýslů a dalších živočichů (Říčanová et al., 2011). Člověk přetváří podobu přírody. Takzvaným „krájením“ krajiny na stále menší kousky vzniká mozaika složená z ostrůvků. Tyto ostrůvky jsou od sebe prostorově odděleny, a čím dále jsou, tím vzniká větší problém v komunikaci mezi nimi. Podle teorie ostrovní biogeografie (MacArthur & Wilson, 1967) platí, že čím je ostrůvek dále od mateřského zdroje, tím na něm může žít méně živočichů a tím je větší jejich náchylnost k vymření. Některé druhy jsou schopny se adaptovat na tyto podmínky, ale mnoho druhů je velmi citlivých na změny. Potřebují, aby jejich prostředí pro život bylo co nejcelistvější. Takovým druhem je i sýsel obecný, který je navíc vzácným evropským endemitem (Suvorov, 2015).

Přírodní stepi, které jsou pro sýsly přirozeným prostředím, jsou v dnešní době extrémně vzácné. Proto nyní sýsli obývají sekundárně stanoviště na takzvané „kulturních stepích“, vytvořených člověkem, jako jsou golfové hřiště, letiště a podobné plochy. Fragmentace krajiny také negativně ovlivňuje genetickou strukturu populací. Dochází ke snižování genetické variability z důvodu zvýšeného inbreedingu (příbuzenského křížení) zejména v menších populacích. Genetická rozmanitost v ČR je dosti nízká. S tím souvisí větší množství patogenů, chorob a úhynů. V ČR je situace ještě o mnoho horší, než na Slovensku či v Maďarsku. Populace v České republice je podstatně méně variabilní. Způsobeno je to zejména dosti velkou vzdáleností mezi lokalitami a znemožněním migrace. Vzdálenost mezi 2 nejbližšími populacemi v ČR je 37 km, což je pro migraci sýslů velmi velká vzdálenost, nemožná pro přirozenou migraci. Přirozená vzdálenost migrace u dospělých sameců se pohybuje kolem 3 km, u samice je to pouze kolem 800 m (Říčanová et al., 2011).

Bohužel sýsel mizí i z míst, která se změnila velmi málo, jako je například České středohoří (ale i zde docházelo ke změnám). Vedle velmi nízké genetické variability mohou zbytkové izolované kolonie ničit výkyvy počasí. Pro nestabilní kolonii to může mít fatální následky (Anděra & Gaisler, 2012).

3.4 Záchranný program sysla obecného

Záchranný program sysla obecného se věnuje druhové ochraně. Hlavním cílem záchranného programu je různými opatřeními dosáhnout zvýšení početnosti populace nad úroveň ohrožení vyhynutím. Záchranný program kombinuje opatření *ex situ* s ochranou *in situ*. Základem opatření *ex situ* jsou polopřirozené či umělé záchranné chovy. Základem ochrany *in situ* je ochrana biotopů ohroženého druhu a zároveň zajištění dostatečné rozlohy vhodných biotopů, důkladný monitoring populací druhu a efektu realizovaných zásahů (před, v průběhu, po ukončení realizace opatření), aplikovaný výzkum, výchova a osvěta, informování veřejnosti a různých zájmových skupin (Ministerstvo životního prostředí, 2019).

Záchranný program sysla obecného je zakotven v § 52 (Záchranné programy zvláště chráněných druhů) zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Podle § 79 tohoto zákona jsou záchranné programy schvalovány Ministerstvem životního prostředí (MŽP) ČR (Zákony pro lidi, 2018). Za realizaci a řízení záchranného programu (ZP) zodpovídá Agentura ochrany přírody a krajiny ČR (AOPK ČR). Záchranný program sysla obecného byl schválen v březnu 2008. Hlavním záměrem ZP je zajistit zachování sysla obecného jako volně žijícího druhu na území ČR. Hlavním cílem je zajistit existenci na co největším počtu stávajících lokalit výskytu (pozornost soustředěna zejména na evropsky významné lokality a početnější populace, které jsou perspektivní), dále vytvořit 5 metapopulačních systémů výskytu sysla obecného na území ČR (celková početnost v každé metapopulaci by neměla být nižší než 2500 jedinců po období alespoň 10 let). Založení metapopulací mělo probíhat umožněním šíření sysla přirozenou cestou, vytvořením vhodných podmínek na plochách v blízkosti početnějších kolonií, založením nových kolonií (vypouštění nových jedinců odchovaných v polopřirozených chovech) a přípravou ploch umožňujících migraci mezi koloniemi (AOPK ČR, 2019). Cíle měli být dosaženy zajištěním kvalitního managementu na lokalitách, obnovováním lokalit s biotopem vhodným pro život sysla obecného, ověřením funkčnosti umělých chovů, repatriací, pravidelným monitoringem lokalit, výzkumem genetiky, výchovou, osvětou, pravidelným doplňováním informací a vytvořením katalogu lokalit potenciálně vhodných pro sysla obecného. Tato opatření by měly zmírnit nebo odstranit negativní účinky faktorů, které tento druh ohrožují (AOPK ČR, 2010).

Záchranný program je rozdělen na několik částí. První část se věnuje výchozím informacím pro realizaci záchranného programu. Druhá část rozebírá cíle, třetí část plán opatření a poslední část plán realizace.

Pro realizaci záchranného programu je důležitých hned několik výchozích informací. Podle publikace Matějů et al., 2010 je to taxonomie, rozšíření, biologie a ekologie druhu, příčiny ohrožení, statut ochrany a dosavadní opatření pro ochranu druhu.

3.4.1 Statut ochrany

Sysel obecný (*Spermophilus citellus*) je chráněný Bernskou úmluvou (Úmluva o ochraně evropské fauny a flóry a přírodních stanovišť, 1979, Příloha II, přísně chráněné druhy živočichů). Dále je chráněn směrnicí Rady Evropy z oblasti ochrany biodiverzity – směrnice o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin (92/43/EHS, Příloha II a IV zákona). V seznamu IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources) je řazen mezi druhy zranitelné. V České republice podléhá ochrana zákonu č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny a vyhlášce MŽP č. 395/1992 Sb. (zařazení sysla obecného mezi druhy živočichů zvláště chráněných, do kategorie kriticky ohrožených druhů) (Stejskal, 2006, Matějů et al., 2007).

3.4.2 Cíle Záchranného programu

Hlavním cílem Záchranného programu (Matějů et al., 2010) je zachování sysla obecného jako volně žijícího druhu na území České republiky. Hlavní snahou je zajistit existenci sysla na co největším počtu stávajících lokalit. Pozornost je soustředěna na významné lokality, zejména početnější, prosperující populace. Dalším cílem je vytvořit 5 metapopulačních systémů výskytu. Početnost každé z těchto metapopulací by neměla být nižší než 2500 jedinců (po období alespoň 10 let). Metapopulace budou založeny umožněním šíření sysla přirozenou cestou, tím, že se vytvoří vhodné podmínky na lokalitách a v okolí lokalit nebo založením zcela nových kolonií – vysazováním jedinců odchovaných v polopřirozených chovech (ZOO, záchranné stanice...). Přirozená i umělá cesta by měla umožňovat výměnu mezi stávajícími a vznikajícími koloniemi. Tyto cíle by měly být dosaženy zajištěním kvalitního managementu na lokalitách, experimentálním ověřením možností umělých chovů, repatriací, pravidelným monitoringem populací, výzkumem genetiky,

parazitologie, zajištěním výchovy a osvěty a s tím souvisejícím průběžným doplňováním informací o stávajících lokalitách výskytu druhu. Posledním z cílů je vytvoření katalogu lokalit potenciálně vhodných pro sysla.

3.4.3 Odchovy sysla v ČR

3.4.3.1 ZOO Praha

V roce 2006 byl v pražské ZOO založen polopřirozený chov syslů obecných. Byla vybudována voliéra o rozloze 130 metrů čtverečních. V tomto roce byla do voliéry vypuštěna první čtveřice syslů (ZOO Praha, 2011).

V roce 2007 byli do voliéry vypuštěni další sysli (23 syslů z tehdy prosperující kolonie v Letňanech) (ZOO Praha, 2011).

V roce 2008 se kolonii začalo dařit a sysli se začali množit. V prosinci 2008 se ZOO zaměřila na vhodný management v okolí voliéry (ZOO Praha, 2011).

V roce 2009 pokračoval polopřirozený chov syslů v pražské voliére. Hibernaci zvládla většina jedinců. V červenci byl ale zjištěn strmý úbytek počtu syslů ve voliére. Po provedení odchyty a odebrání trusu byla zjištěna přítomnost parazitických prvoků – lamblíí r. *Giardia* (nemoc lamblióza). Toto parazitární onemocnění bylo zřejmě hlavním důvodem úhynu, ale nelze vyloučit i několik dalších možných příčin (přivalové srážky, kombinace několika faktorů).

I přes úhyny syslů v roce 2009, v ZOO pokračoval během roku 2010 polopřirozený chov. Do voliéry tento rok nebyli přidáni žádní noví jedinci. Sezóna byla využita především ke sledování aktuálního stavu kolonie. Počet syslů nebyl v této době nijak velký (20 jedinců), proto bylo domluveno přidání syslů do voliéry během dalšího roku.

V roce 2011 byl proveden kontrolní odchyt všech jedinců ve voliére. Do voliéry bylo přidáno 520 jedinců (z více různých lokalit). Cílem bylo namnožit kolonii a později vypustit část jedinců na otevřené území. V tomto roce byla opravena voliéra, poškozená ze zimy minulého roku.

Během roku 2012 neproběhlo žádné přidávání ani odebrání zvířat. V jarních a letních měsících byly v rámci sběru dat pro diplomovou práci provedeny 3 kontrolní odchyty. Při jarním odchytu bylo zkontrolováno 22 dospělých jedinců. Ti byli ve velmi dobré kondici. Pouze u některých samců byly zaznamenány jizvy ze zranění, která si vzájemně způsobili při soubojích o samice, nejspíše v době páření. Při druhém

odchytu, v létě, bylo zkontrolováno celkem 35 jedinců, 16 mláďat a 19 dospělých jedinců. U několika samic bylo zřejmé, že v tomto období odchovaly mladé. Celkový počet kolonie byl stanoven na 50 jedinců. V tomto roce byl zaznamenán výskyt několika syslů mimo voliéru na přilehlém svahu.

Během roku 2013 ZOO Praha zajistila vyřezání náletových dřevin, pastvu i příkrmování syslů. Na jaře a v létě proběhly kontrolní odchvy syslů ve voliére a jejím okolí (na jaře odchyceno 21 zvířat, 5 nově očipováno). V létě proběhly další odchvy a bylo potvrzeno úspěšné rozmnožení syslů (odchyceno celkem 35 mláďat a 23 dospělců). Dalším úspěchem byl také trvalý výskyt některých jedinců mimo voliéru (z celkového počtu 58 odchycených syslů jich bylo 10 mimo voliéru). Všechna mláďata s minimálně 85 g či více byla očipovaná. V tomto roce bylo také vyřešeno propojení mezi zvířaty ve voliére a mimo voliéru. Řešeno to bylo pomocí dř/průchodů zhotovených při zemi ve stěnách voliéry. Toto území bylo po určitou dobu hlídáno, a to zejména kvůli možné predaci, ale v rámci pozorování nebyla zaznamenána žádná predace. Později byly pomocí GPS přístroje zaměřeny všechny nory nalezené mimo voliéru, aby mohl být porovnán počet nově vybudovaných nor. Celkově lze vypuštění syslů z voliéry považovat za úspěšné. Zvířata začala sama velmi rychle používat otevřené průchody. Do voliéry se díky vybudovaným průchozím norám vraceli, zejména kvůli krmení. Podle záznamů z GPS přibýlo na ploše mimo voliéru po jejím otevření cca 10 nor.

V roce 2014 nebyly provedeny jarní odchvy z časových důvodů. Byla provedena pouze zběžná kontrola v měsíci březnu, kde byla potvrzena aktivita zvířat (pozorováno celkem 8 syslů, uvnitř i mimo voliéru, zjištěn počet aktivních nor, celkem 23). Během sezóny zajistila ZOO Praha péči o lokalitu a příkrmování syslů. Kontrolní odchyt jedinců uvnitř voliéry i mimo ní proběhl v červnu (celkem odchyceno 39 zvířat, 26 zvířat nově očipováno). Bylo potvrzeno úspěšné rozmnožení. Počet nových mláďat byl poměrně nízký (jen 8, 20 loňských mláďat). Dále se znovu potvrdil trvalý výskyt jedinců mimo voliéru. Zároveň byly pomocí GPS zaměřeny používané nory.

V roce 2015 byly provedeny kontrolní odchvy v květnu (34 jedinců), bylo potvrzeno úspěšné rozmnožení (17 mláďat, 10 očipováno) a byly nalezeny četné nory mimo voliéru. V červnu toho roku bylo odchyceno 30 jedinců (26 mláďat, 24 očipováno). Celkový odhad početnosti v tomto roce byl cca 60-70 jedinců.

Odchyty v roce 2016 byly zdařilé. Odchyceno bylo 50 jedinců (+ 9 mlád'at v prvním termínu, která se nečipovala). Odhad celkové početnosti byl 70-80 jedinců. 6 jedinců bylo pozorováno v žirafím výběhu.

Kontrolní odchyty v roce 2017 proběhly v červnu. Celkem bylo chyceno pouze 21 jedinců (5 dospělých, 16 mlád'at). Odhad početnosti byl 50 jedinců. Žádní jedinci nebyli odebráni. Lokalita byla hůře spasená. Není jasné, proč došlo ke snižování početnosti v tomto roce.

3.4.3.2 ZOO Brno

ZOO Brno se problematikou ochrany sysla obecného zabývala již od roku 2005 (v různých formách). Samotný chov začal až v roce 2009. Na začátku roku byla na území ZOO vybudována voliéra. Dostatečný travní porost se ve voliéře vytvořil až v letních měsících, proto bylo umístění syslů realizováno až v letním období (ZOO Brno).

V roce 2010 bylo do voliéry přidáno 13 jedinců. Pracovníci ZOO pravidelně zaznamenávali aktivitu syslů ve voliéře, a podle těchto záznamů se počet jedinců v roce 2010 pohyboval kolem 23 jedinců (včetně narozených mlád'at).

V roce 2011 byl proveden kontrolní odchyt s cílem získat přehled o kolonii. ZOO v tomto roce uvažovala o přidání zhruba 30 jedinců do voliéry z několika různých lokalit. Byla plánována zároveň výstavba pozorovacího zařízení u voliéry.

Začátkem srpna roku 2012 bylo do ZOO Brno přivezeno 40 jedinců ze Slovenska. Během roku byl zaznamenán 1 úhyn.

Další záznamy o početnosti populace v ZOO Brno byly až v roce 2016. Celkem bylo odchyceno 31 jedinců (17 dospělých, 14 mlád'at). Odhad celkové početnosti byl 50-60 jedinců.

Kontrolní odchyty v roce 2017 byly v červnu a červenci. Celkem bylo odchyceno 52 jedinců (17 dospělých, 35 mlád'at). Odhad celkové početnosti byl 60-70 jedinců. Později bylo 20 jedinců odebráno a použito k repatriaci sysla na lokalitu Písečný vrch v Českém středohoří.

3.4.3.3 Záchraná stanice Vlašim

O Záchrané stanici Vlašim není mnoho informací. Začátkem srpna 2015 bylo přivezeno 23 jedinců ze Slovenska. Při převozu došlo k úhynu 1 zvířete. Vypuštěno na tuto lokalitu bylo 22 jedinců. Během tohoto roku došlo k dalším 4 úhynům.

Kontrolní odchyty 2016 – celkem odchyceno 18 jedinců (10 dospělých, 8 mlád'at). Odhad celkové početnosti byl 30 jedinců.

V roce 2017 bylo celkem odchyceno pouze 9 jedinců (vše dospělci). Patrně zde nedošlo k rozmnožování. Celkový počet jedinců byl 20.

3.4.3.4 Záchraná stanice Rozovy při ZOO Hluboká

V roce 2015 probíhala příprava voliéry a zároveň byli proškoleni zaměstnanci stanice. Odchov byl založen v roce 2016. Byla vybudována kvalitní voliéra (celková plocha voliéry - 200 m²). Vypuštěno bylo 57 jedinců z Bratislavy. V tomto roce nebyl zaznamenán žádný úhyn (ZOO Hluboká).

Kontrolní odchyty proběhly v roce 2017 (červen, srpen). Celkem bylo odchyceno 57 jedinců (12 dospělých, 45 mlád'at). Odhad celkové početnosti byl cca 100 jedinců. Z toho 37 jedinců bylo odebráno na jinou lokalitu.

4 METODIKA

4.1 Zdroje informací

Zdroje informací o Záchraném programu sysla obecného na území České republiky (záznamy o managementu, použité finance, monitoring syslů, další informace a data) byly získány od Agentury ochrany přírody ČR. AOPK ČR iniciovala přípravu Záchraného programu sysla obecného v ČR již od roku 2005. Data týkající se managementu použitého na jednotlivých lokalitách byla sbírána až od roku 2008, kdy byl přijat Záchraný program sysla obecného v ČR Ministerstvem životního prostředí ČR. Data použitá v této diplomové práci byla sbírána od roku 2008 do 2017. Ze získaných dat je pro tuto diplomovou práci nejdůležitější záznam početnosti syslů na jednotlivých lokalitách, který byl zaznamenán AOPK ČR při pravidelném každoročním monitoringu. Dalšími cennými daty jsou záznamy o finančních příspěvcích použitých na jednotlivých lokalitách, které AOPK ČR každý rok pečlivě zaznamenávala. Kromě těchto dat zprostředkovala AOPK ČR také podrobný popis vývoje jednotlivých lokalit.

4.2 Vlastní metodika práce

Prvním krokem byla návštěva Agentury ochrany přírody v Praze. Mgr. Jitka Matoušová mi poskytla pro tuto diplomovou práci veškeré informace o Záchraném programu sysla obecného v ČR (od roku 2008 do 2017). Předala tak data týkající se managementu jednotlivých lokalit, finanční zdroje, zprávy o vývoji lokalit a s tím související zprávy o početnosti syslů. Na konci každého roku byla přiložená závěrečná zpráva, ve které AOPK ČR shrnula stav lokalit v ČR.

V této diplomové práci jsem se zaměřila zejména na početnost syslů na jednotlivých lokalitách a na finanční náklady spojené se zlepšováním podmínek lokalit.

Z jednotlivých lokalit, na kterých v ČR žijí populace syslů, jsem vybrala několik zásadních lokalit, a to jak lokality dobře prospívající, s mnoha jedinci (zejména větší počet než 100 jedinců), tak lokality, kterým se naopak nedaří, neprospívají nebo u nich dochází k velkým výkyvům početnosti.

Data jednotlivých vybraných lokalit byly zapsány do přehledných tabulek. Nejprve byly vytvořeny souhrnné tabulky početnosti od roku 2008 do 2017, a stejně tak souhrnné tabulky finančních částek použitých na management daných lokalit. Dalším

krokem byl výběr lokalit, které bylo třeba více rozebrat. Vybráno bylo několik velmi významných lokalit s velkým počtem syslů a poté lokality, kterým se dlouhodobě nedaří či zanikly. Ke každé vybrané lokalitě byla vytvořena tabulka ukazující početnost a financování od roku 2008 do 2017, a také ke každé tabulce 2 grafy – ukazující početnost a financování.

Statistické vyhodnocení bylo zaměřeno na významné lokality. Z celkového počtu lokalit byly vybrány lokality s úplně kompletními daty. Často se totiž stávalo, že data jednotlivých lokalit nebyla úplná – někde chyběla početnost syslů, někde finance (nedůkladné sbírání dat). Nejprve bylo třeba vyloučit lokality s chybějícími daty. Statisticky zpracovat šla pouze data úplná. Ke statistickému zhodnocení jsme zvolili korelaci – závislost dvou kvantitativních proměnných. Korelace je charakteristika závislosti stejnocenných proměnných. V korelační analýze nemusí být závislost jedné proměnné na druhé. Obě proměnné jsou pouze korelovány a zatíženy náhodnou variabilitou. Proměnné pochází z dvourozměrného normálního rozdělení (Lepš & Šmilmauer, 2016). Vybrali jsme 13 lokalit s úplnými daty (viz tabulka 15). Korelaci jsme prováděli pomocí kancelářského balíku MS Office od firmy Microsoft – použili jsme tabulkový procesor Microsoft Excel.

5 VÝSLEDKY

5.1 Významné lokality

Porovnání početnosti sysla obecného na jednotlivých lokalitách v souvislosti s financemi (Souhrnný přehled financí viz příloha č. 1.) zprostředkovanými na podporu či záchranu lokalit probíhalo na těchto lokalitách: Bořitov, Brno-Medlánky, Jamolice, Kolín, Kyjov-Milotice, Miroslav, Mladá Boleslav-Bezděčín, Mohelno, Radouč, Roudnice nad Labem, Raná-Hrádek, Vyškov.

Na těchto významných (prosperujících) lokalitách (až na výjimky) pravidelně od roku 2008 do roku 2017 probíhalo zajištění a realizace managementu na podporu, zlepšení či zachování území, na kterých žijí populace sysla obecného.

V této části jsme se zaměřili na populace čítající minimálně 100 a více jedinců čili lokality nejvýznamnější. Na těchto lokalitách byl zajištěn management v podobě sekání, kosení, pastva, odkřovinění, monitoring lokalit a výzkum. Na většině lokalit byly vlastníkům či nájemcům pozemků předány letáky informující o výskytu, ochraně sysla obecného a o vhodném managementu jeho lokalit. Dále byla zajištěna podpora obnovy přirozených funkcí krajiny, příprava a realizace záchranných programů (ZP) a programů péče o zvláště chráněné druhy rostlin a živočichů, program péče o krajinu (PPK), Projekt LIFE+ a rozpočty příslušných krajských úřadů. Programu péče o krajinu a z titulu „Záchranné programy pro zvláště chráněné druhy“. Další finance zajistily takzvaně EHP a Norské fondy. Norské fondy podle AOPK ČR, 2019 patří od roku 2004 do nástrojů finančního mechanismu Evropského hospodářského prostoru (EHP). Ten přispívá ke snižování ekonomických a sociálních rozdílů mezi zeměmi v EHP. Dohoda o EHP umožňuje třem nečlenským státům EU – Norsku, Islandu a Lichtenštejnsku, podílet se na volném obchodu se zeměmi EU. Příspěvky těchto zemí mají za cíl podporu a posílení spolupráce a kontaktů s šestnácti členskými státy EU střední a jižní Evropy. V ČR jsou EHP fondy a samostatné Norské fondy spravované Ministerstvem financí ČR. V souvislosti s tím - činnosti na vybraných lokalitách byly financovány z těchto všech zmíněných zdrojů. Na organizačním zajištění managementu se podíleli garanti jednotlivých lokalit, pracovníci středisek a správ AOPK ČR. Na některých lokalitách byl management financován z rozpočtu příslušného Krajského úřadu.

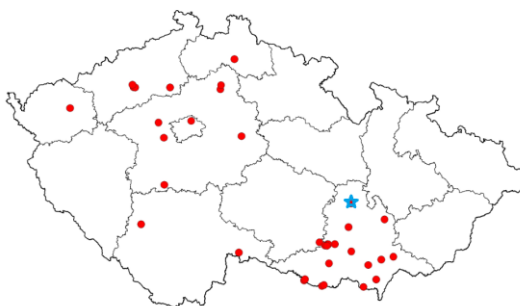
Monitoring jednotlivých lokalit probíhal v období 2008-2017 několikrát za rok (jarní, letní). Výsledky byly shrnuty v závěrečných zprávách. Přílohou zpráv byla

i tabulka odhadů početnosti sýslů na jednotlivých lokalitách a finance použité na podporu a rozkvět oblastí. V těchto zprávách bylo i celkové shrnutí roku, zda byl management úspěšný, co se povedlo či naopak nepovedlo a zda byly nějaké problémy s realizací.

Bořitov

Rozloha lokality obývané system obecným v roce 2018: 40 201 m² (AOPK ČR, 2018).

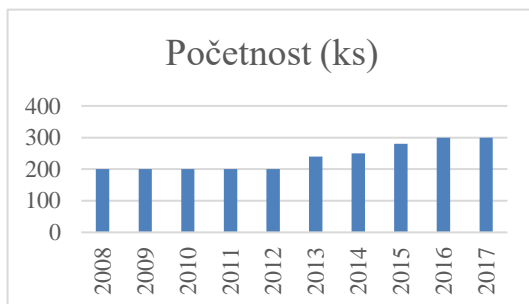
Obrázek č. 3: Umístění lokality Bořitov na mapě ČR. (Přepřacovaný zdroj: AOPK ČR, 2018).



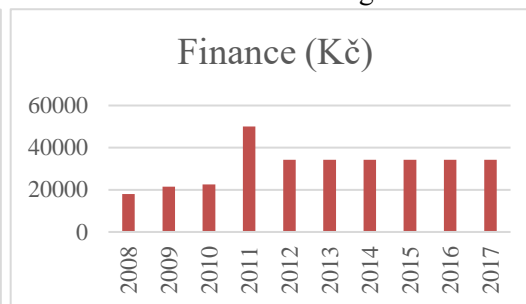
Tabulka 1: Početnost sýslů a finance použité na lokalitě Bořitov od roku 2008 do 2017 (tabulka vlastní)

Bořitov		
Rok	Početnost (ks)	Finance (Kč)
2008	200	18048
2009	200	21560
2010	200	22560
2011	200	50000
2012	200	34200
2013	240	34200
2014	250	34200
2015	280	34200
2016	300	34200
2017	300	34200

Graf 1: Početnost/ks



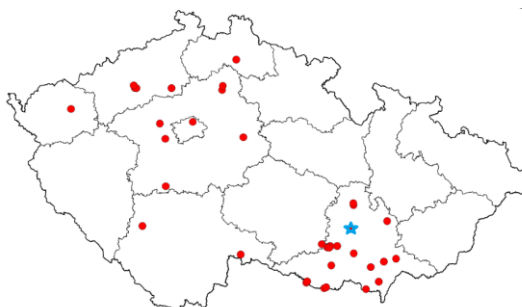
Graf 2: Financování managementu



Lokalita Bořitov je od roku 2008 poměrně stabilní. Početnost sýslů od roku 2012 postupně stoupala. Růst početnosti sýslů odpovídá financím použitým na management dané oblasti. Peněžní částky použité na podporu pozitivního vývoje sysla obecného na této lokalitě tedy nebyly zbytečné. Zde můžeme hovořit o zdařilém managementu.

Brno – Medlánky

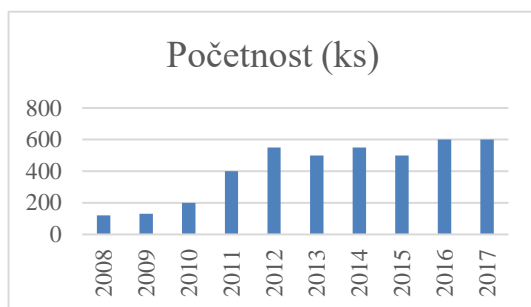
Obrázek č. 4: Umístění lokality Bořitov na mapě ČR. (Přepřacovaný zdroj: AOPK ČR, 2018).



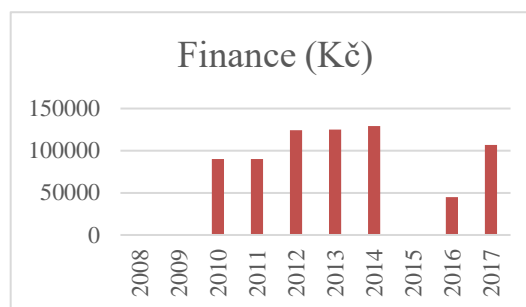
Tabulka 2: Početnost sýslů a finance použité na lokalitě Brno – Medlánky od roku 2008 do 2017 (tabulka vlastní)

Brno – Medlánky		
Rok	Početnost (ks)	Finance (Kč)
2008	120	?
2009	130	?
2010	200	90000
2011	400	90000
2012	550	124092
2013	500	125126
2014	550	129047
2015	500	?
2016	600	45000
2017	600	106650

Graf 3: Přehled odhadované početnosti sýslů



Graf 4: Financování managementu

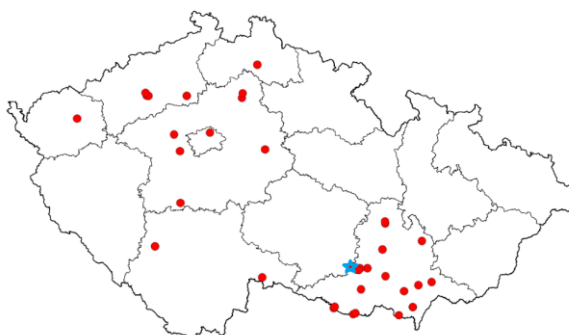


Od roku 2008 počet sýslů na lokalitě Brno – Medlánky průměrně rostl a sýslům se dařilo dobře. Peněžní částky vynaložené na management oblasti během let klesaly, o letech 2008, 2009 a 2015 bohužel nejsou dohledatelné informace, zda finance byly či ne. I přesto byl management poměrně kvalitní a této oblasti se dařilo od roku 2008 do 2017 poměrně dobře. V období 2009 – 2010 byla tato lokalita financována z Norských fondů. Díky projektům z Norských fondů byly zaznamenány zvýšené abundance. V roce 2010 došlo nejspíše k migraci z Brno – Medlánky na 3 další nové lokality: Brno - Řečkovice, Brno - Palackého koleje a okolí ZOO Brno (vždy pozorováno několik málo jedinců). V roce 2012 byla tato lokalita poprvé vůbec nejpočetnější lokalitou v ČR. Rozšířením potenciálně vhodné plochy formou zatravnění a pravděpodobně díky nasycenosti lokality dochází i k šíření jedinců do okolí. V roce 2015 byl podán návrh na vyhlášení Evropsky významné lokality (dále jen EVL). V roce 2016 byla lokalita Brno - Medlánky vyhlášena EVL.

Jamolice

Rozloha lokality obývané systlem obecným v roce 2018: 74 170 m² (AOPK ČR, 2018).

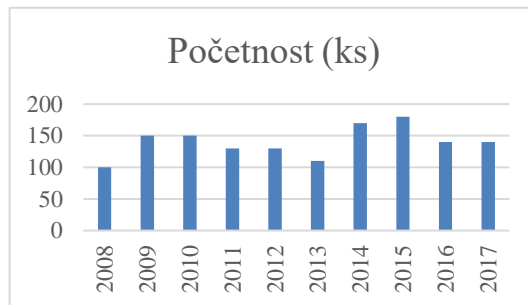
Obrázek č. 5: Umístění lokality Bořitov na mapě ČR. (Přepřacovaný zdroj: AOPK ČR, 2018).



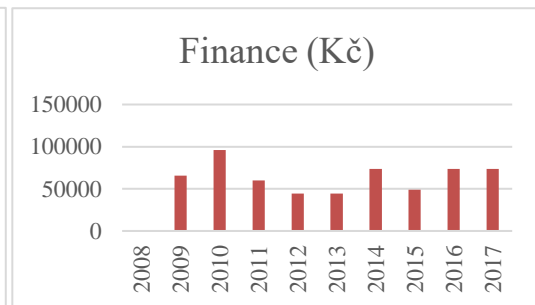
Tabulka 3: Početnost sýslů a finance použité na lokalitě Jamolice od roku 2008 do 2017 (tabulka vlastní)

Jamolice		
Rok	Početnost (ks)	Finance (Kč)
2008	100	?
2009	150	65600
2010	150	96000
2011	130	60000
2012	130	44190
2013	110	44190
2014	170	73650
2015	180	49100
2016	140	73650
2017	140	73650

Graf 5: Přehled odhadované početnosti sýslů



Graf 6: Financování managementu

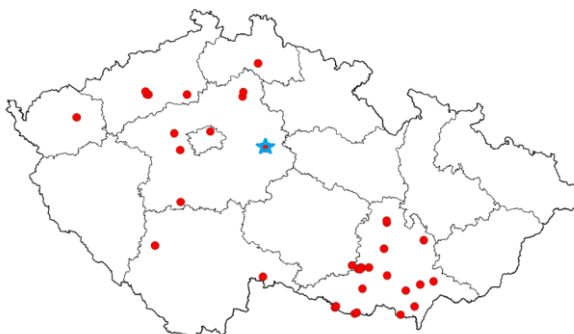


Početnost na lokalitě Jamolice byla od roku 2008 poměrně stabilní, v některých letech dokonce rostla (ze 100 kusů na 180). V roce 2009 byla dokončena registrace této lokality Městským úřadem Moravský Krumlov jako Významný krajinný prvek. Zemědělským obhospodařováním polí v okolí lokality došlo v uplynulých desetiletích k jejímu postupnému přiorávání a k celkovému zmenšení o 1,5 ha. Z tohoto důvodu bylo domluveno se zemědělským družstvem nevyužívání zmíněných 1,5 ha a jejich zatravnění v roce 2010. V období od 2010 do 2014 byl zaznamenán mírný pokles populace sýsla, ale v dalších letech se lokalitě dařilo opět dobře. Nejlépe se lokalitě dařilo v letech 2014 - 2015. Bohužel nevíme, zda byla v letech 2008 lokalita finančně podpořena. V roce 2009 zde ale byla připsána částka 65 600 Kč, která byla do začátků určitě dosti potřebná. Bohužel v roce 2010 dostala tato lokalita pouhých 9 600 Kč. Až v roce 2010 byla připsána částka 60 000 Kč. V dalších letech finanční částky rostly a zde se dá již mluvit o kvalitním managementu. Pozitivní vzestup počtu sýslů přikládáme tedy zlepšujícímu se managementu.

Kolín

Rozloha lokality obývané systlem obecným v roce 2018: 98049 m² (AOPK ČR, 2018).

Obrázek č. 6: Umístění lokality Bořitov na mapě ČR. (Přepřacovaný zdroj: AOPK ČR, 2018).

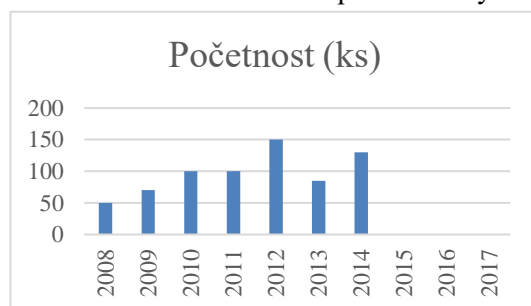


Tabulka 4: Početnost syslů a finance použité na lokalitě Kolín od roku 2008 do 2017 (tabulka vlastní)

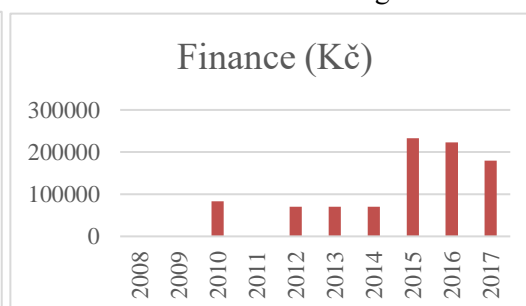
Kolín		
Rok	Početnost (ks)	Finance (Kč)
2008	50	?
2009	70	?
2010	100	83000
2011	100	?
2012	150	70000
2013	85	70000
2014	130	70000
2015	?	232610
2016	?	223318
2017	?	180000

*NF = Norské fondy

Graf 7: Přehled odhadované početnosti syslů



Graf 8: Financování managementu

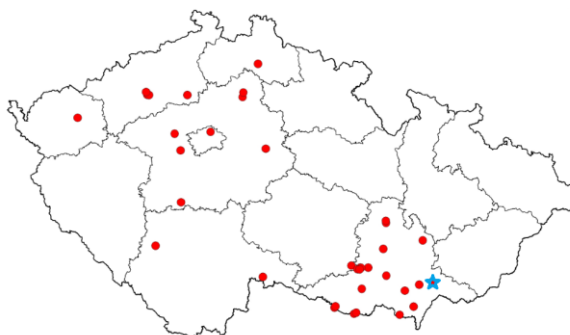


Od roku 2008 docházelo na lokalitě Kolín k postupnému nárůstu počtu syslů. V období 2009-2010 to bylo zapříčiněno zřejmě také financováním z Norských fondů. 2012: Nařízením Středočeského kraje č. 9/2012 byla vyhlášena PP Kolín – letiště. V letech 2010-2014 představovala lokalita Kolín území s dlouhodobě pozitivním trendem sýslí populace (již

od roku 2005 – nejsou přesné záznamy) a velmi kvalitně prováděným managementem. Potenciál růstu početnosti zde ovšem v dalších letech zřejmě byl do jisté míry limitován izolovaností a polohou lokality. Bohužel nemáme informace o početnosti v letech 2015-2017. Lokalita se početností zřejmě dostala mezi lokality s početností nižší než 100 syslů, jelikož se dále mezi těmi početnějšími neobjevuje. Přesto finance vynaložené na tuto lokalitu dosáhly v roce 2015 až 200 000 Kč. Stejně tak byl management kvalitní i v letech 2016 a 2017, o něco méně to bylo v letech 2010, 2012, 2013 a 2014. V některých letech bohužel finanční podpora nelze dohledat.

Kyjov – Milotice

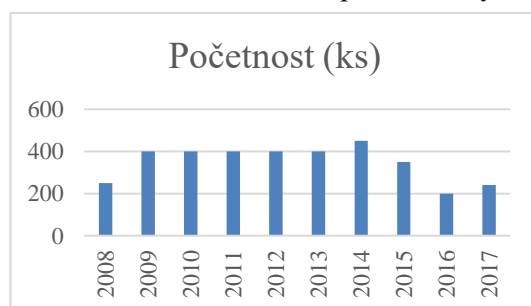
Obrázek č. 7: Umístění lokality Bořitov na mapě ČR. (Přepřacovaný zdroj: AOPK ČR, 2018).



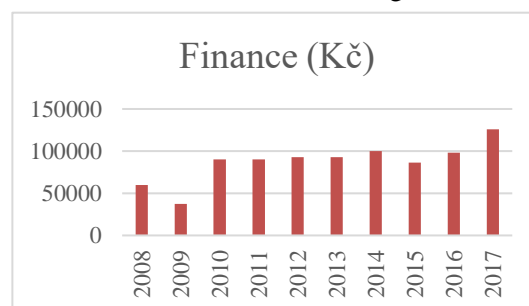
Tabulka 5: Početnost syslů a finance použité na lokalitě Kyjov – Milotice od roku 2008 do 2017 (tabulka vlastní)

Kyjov – Milotice		
Rok	Početnost (ks)	Finance (Kč)
2008	250	60000
2009	400	37500
2010	400	90000
2011	400	90000
2012	400	92970
2013	400	92970
2014	450	99900
2015	350	86322
2016	200	98235
2017	240	126000

Graf 9: Přehled odhadované početnosti syslů



Graf 10: Financování managementu

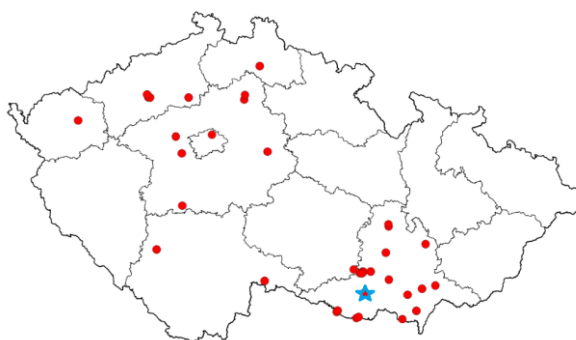


Lokalitě Kyjov – Milotice se od roku 2008 poměrně daří. V roce 2009 byl nárůst počtu sýslů z 250 na 400. Během dalších let se lokalitě taktéž velmi dařilo a početnost sýslů byla poměrně stabilní až do roku 2014, kde byl dokonce nárůst až na 450 sýslů. V roce 2013 se lokalita (Milotice – letiště) stala přírodní památkou. Finanční podpora lokality od roku 2008 rostla (z původních 36 000 až na 120 000 Kč). Od roku 2010 se jednalo o velmi kvalitní management. Bohužel nevíme, z jakého důvodu došlo od roku 2014 k poklesu - ze 450 sýslů na 350, během jednoho roku, a později ze 350 sýslů na 200, během dalšího roku. Po roce 2016 nastalo mírné zlepšení. I přes mírné výkyvy řadíme tuto lokalitu mezi lokality, kterým se velmi daří.

Miroslav

Rozloha lokality obývané systlem obecným v roce 2018: 84 967 m² (AOPK ČR, 2018).

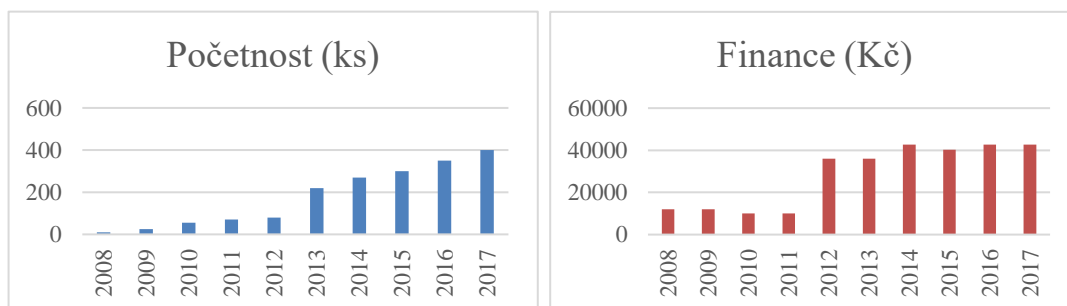
Obrázek č. 8: Umístění lokality Bořitov na mapě ČR. (Přepřacovaný zdroj: AOPK ČR, 2018).



Tabulka 6: Početnost syslů a finance použité na lokalitě Miroslav od roku 2008 do 2017 (tabulka vlastní)

Miroslav		
Rok	Početnost (ks)	Finance (Kč)
2008	10	12000
2009	25	12000
2010	55	10000
2011	70	10000
2012	80	36000
2013	220	36000
2014	270	42750
2015	300	40256
2016	350	42750
2017	400	42750

Graf 11: Přehled odhadované početnosti syslů Graf 12: Financování managementu

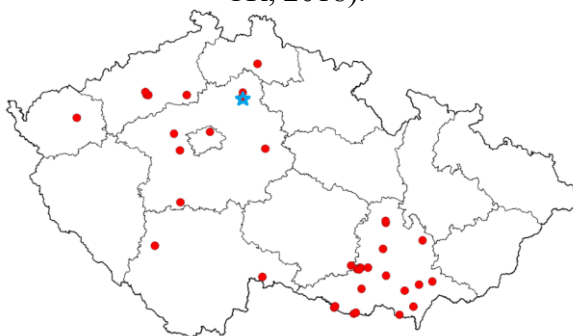


V roce 2008 byl zjištěn výskyt sysla obecného na lokalitě Miroslav na starém letišti (okres Znojmo) - malá syslí kolonie. Tato lokalita je opravdu unikátní, jelikož jsme u ní sledovali od roku 2008 až do 2017 postupný nárůst z 10 syslů až na 400 syslů. Miroslav je příkladem toho, že i populace v řádu několika jedinců může být velmi vitální a mnohonásobně se rozrůst. Toto území rozhodně patří mezi rekordní. Představuje to určitou naději pro většinu lokalit v ČR, které čítají pouze desítky jedinců (samozřejmě s ohledem na kapacitu prostředí jednotlivých lokalit). V souvislosti s rozrůstáním se populace byly zvyšovány i finanční náklady, které postupně rostly. Od roku 2012 se jednalo o velice kvalitní management. Výsledky uplynulých let ukazují jasně, že peněžní částky vložené na podporu pozitivního vývoje této lokality opravdu měly smysl.

Mladá Boleslav – Bezděčín

Rozloha lokality obývané systlem obecným v roce 2018: 563 749 m² (AOPK ČR, 2018).

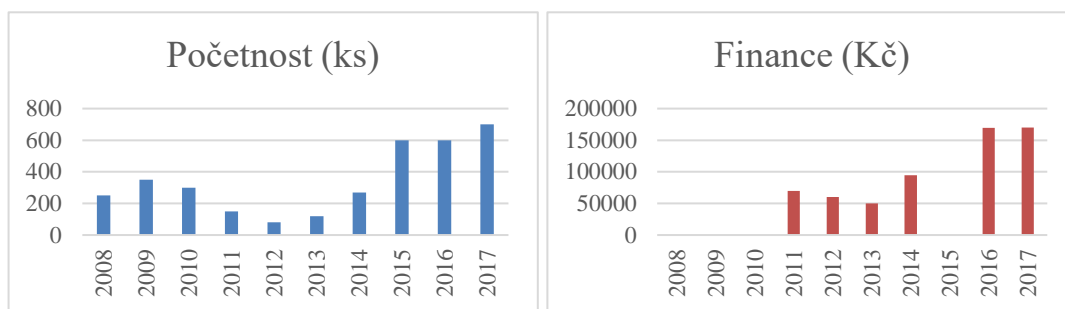
Obrázek č. 9: Umístění lokality Bořitov na mapě ČR. (Přepřacovaný zdroj: AOPK ČR, 2018).



Tabulka 7: Početnost syslů a finance použité na lokalitě Mladá Boleslav – Bezděčín od roku 2008 do 2017 (tabulka vlastní)

Mladá Boleslav – Bezděčín		
Rok	Početnost (ks)	Finance (Kč)
2008	250	?
2009	350	?
2010	300	?
2011	150	70000
2012	80	59975
2013	120	49961
2014	270	94800
2015	600	?
2016	600	169741
2017	700	170000

Graf 13: Přehled odhadované početnosti sýslů Graf 14: Financování managementu

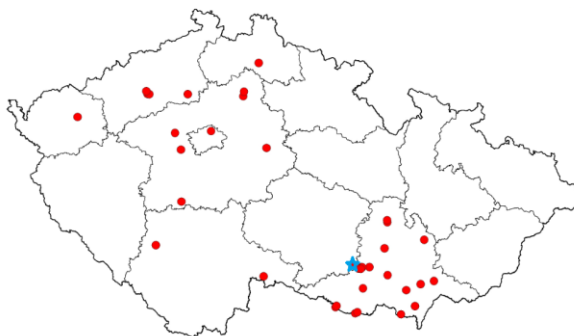


Lokalitě Mladá Boleslav – Bezděčín se mezi roky 2008 a 2010 poměrně dařilo. V roce 2011 došlo ke snižování početnosti. To bylo zřejmě ovlivněno predací koček. Proto došlo v letech 2012-2013 k odstraňování rizik predace koček a tím se povedlo zajistit opět stoupání početnosti sýslů (2013-2017). Bezděčín je lokalitou, kde odhadovaná početnost sýslů dost výrazně kolísá směrem nahoru i dolů. V roce 2014 byl prudký nárůst – z 270 sýslů až na 700 (během 3 let). Bohužel nejsou známy finanční prostředky v letech 2008, 2009, 2010 a 2015. V letech 2011-2014 se finance pohybovaly mezi 50-100 tisíci a v roce 2016 a 2017 to bylo úžasných 170 tisíc korun. Prudký nárůst početnosti je tedy pravděpodobně výsledkem kvalitního managementu.

Mohelno

Rozloha lokality obývané systlem obecným v roce 2018: 145 446 m² (AOPK ČR, 2018).

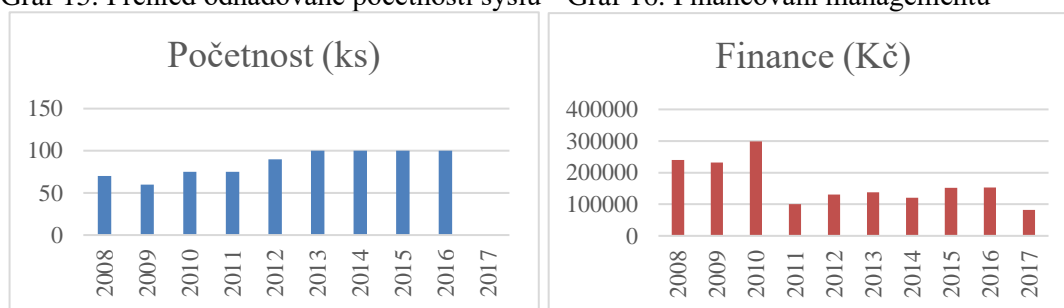
Obrázek č. 10: Umístění lokality Bořitov na mapě ČR. (Přepřacovaný zdroj: AOPK ČR, 2018).



Tabulka 8: Početnost sysslů a finance použité na lokalitě Mohelno od roku 2008 do 2017 (tabulka vlastní)

Mohelno		
Rok	Početnost (ks)	Finance (Kč)
2008	70	240000
2009	60	232000
2010	75	298800
2011	75	100000
2012	90	130792
2013	100	137740
2014	100	120456
2015	100	152448
2016	100	153307
2017	?	81699

Graf 15: Přehled odhadované početnosti sysslů Graf 16: Financování managementu

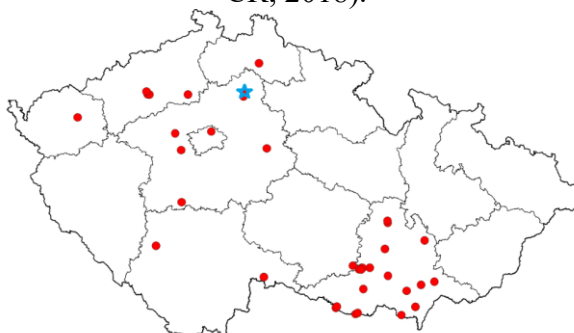


Lokalita Mohelno je územím s postupným nárůstem početnosti sysslů. Během let zde nebyly žádné velké výkyvy, ale nebyl zde ani zaznamenán tak výrazný meziroční nárůst, jako například na lokalitě Miroslav. Vzhledem k poměrně velké rozloze lokality na Mohelně lze za dobrých podmínek předpokládat potenciál k dalšímu zvyšování počtu sysslů. Bohužel v roce 2017 došlo k několika úhynům sysslů na silnici, kde je poměrně frekventovaná doprava. Dosti vysoké peněžní částky lokalita získala v letech 2008-2010, a to necelých 300 tisíc korun. Bohužel v ostatních letech to již bylo méně – cca kolem 100 tisíc. Přesto je to management velice zdařilý a lokalita skvěle se vyvíjející.

Radouč

Rozloha lokality obývané systlem obecným v roce 2018: 131 803 m² (AOPK ČR, 2018).

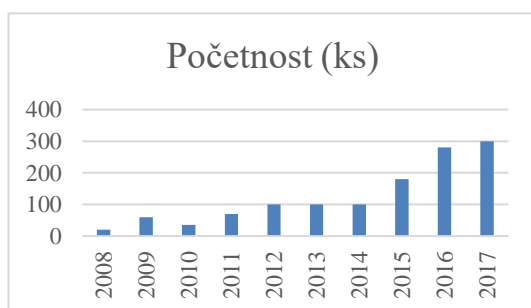
Obrázek č. 11: Umístění lokality Bořitov na mapě ČR. (Přepřacovaný zdroj: AOPK ČR, 2018).



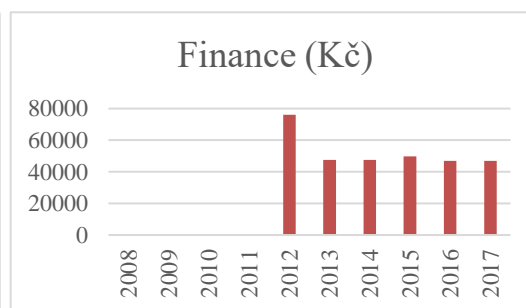
Tabulka 9: Početnost systlů a finance použité na lokalitě Radouč od roku 2008 do 2017 (tabulka vlastní)

Radouč		
Rok	Početnost (ks)	Finance (Kč)
2008	20	?
2009	60	?
2010	35	?
2011	70	?
2012	100	76036
2013	100	47449
2014	100	47559
2015	180	49744
2016	280	46924
2017	300	46924

Graf 17: Přehled odhadované početnosti systlů



Graf 18: Financování managementu

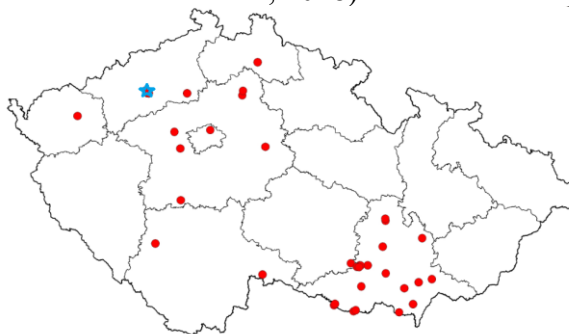


Další postupný nárůst početnosti sýslů byl sledován na lokalitě Radouč. Od roku 2008, v kterém se na této lokalitě pohybovalo pouhých 20 sýslů, během let počet stoupl až na 300 (rok 2017). Bohužel nejsou dostupné zprávy o finančních prostředcích v letech 2008 až 2011, ale od roku 2012 se finanční podpora pohybovala od 40 000 do 80 000 Kč, což jistě přispělo ke vzrůstající tendenci této populace. V grafu číslo 13 je viditelný vzestup právě od roku 2012. V roce 2016 byla tato lokalita vyhlášena EVL. Bohužel v roce 2017 došlo k několika úhynům, proto zřejmě nedošlo v roce 2017 k nějakému většímu zvětšování populace. Celkově lze zařadit tuto lokalitu mezi dobře prospívající a management zdařilý.

Raná – Hrádek

Rozloha lokality obývané systlem obecným v roce 2018: 497 253 m² (AOPK ČR, 2018).

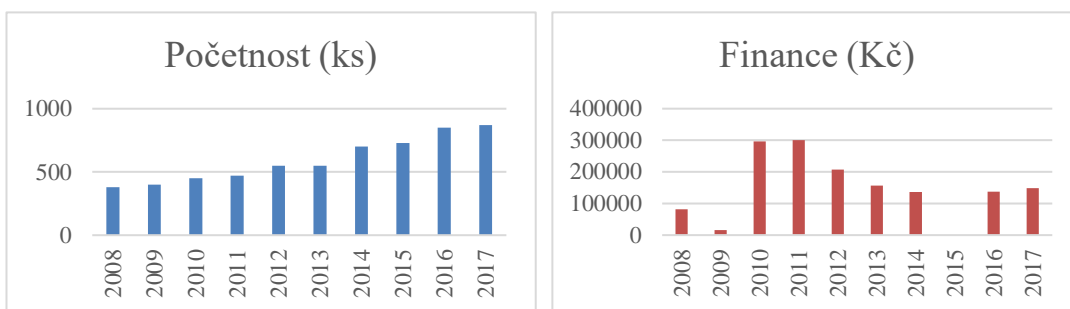
Obrázek č. 12: Umístění lokality Bořitov na mapě ČR. (Přepřacovaný zdroj: AOPK ČR, 2018).



Tabulka 10: Početnost sýslů a finance použité na lokalitě Raná – Hrádek od roku 2008 do 2017 (tabulka vlastní)

Raná – Hrádek		
Rok	Početnost (ks)	Finance (Kč)
2008	380	81429
2009	400	15692
2010	450	296824
2011	470	300000
2012	550	207368
2013	550	156244
2014	700	136454
2015	730	?
2016	850	137337
2017	870	148813

Graf 19: Přehled odhadované početnosti sýslů Graf 20: Financování managementu

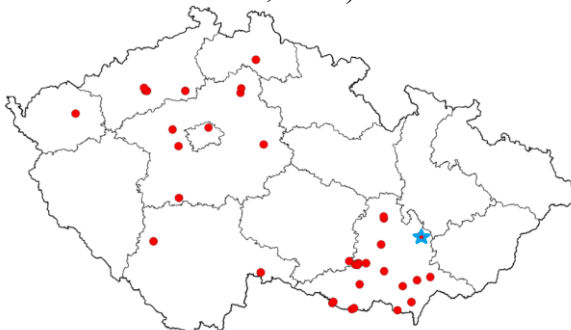


Původně byla tato lokalita rozdělena na dvě – Raná a Hrádek. Jelikož se obě lokality nachází velmi blízko, během let došlo ke spojení. Mezi oběma lokalitami byl vytvořen travnatý pás. Dále zde budeme hovořit již o zmíněné spojené lokalitě. Lokalitě Raná – Hrádek se od roku 2008 skvěle dařilo a docházelo zde k postupnému nárůstu početnosti sýslů. V roce 2008 se na této lokalitě pohybovalo cca 380 sýslů, v roce 2012 to bylo 550 sýslů a v roce 2017 skvělých 870 sýslů. Postupný nárůst můžeme vidět v grafu 15. Velká podpora přišla zejména, když byl příslušnému aeroklubu schválen projekt z Norských fondů na zajištění managementu (sečení) letiště (2009-2010). Systům se zde dařilo zřejmě také z důvodu setí ozimé pšenice v okrajových částech letiště (potravní zdroj pro sýslí kolonii). Další podpora přišla díky spolupráci se SCHKO České středohoří a probíhajícímu projektu LIFE+. Tento projekt umožnil financování rozsáhlejších managementových opatření (odkřovinění, mulčování, pastva) a díky tomu i rozšíření ploch potenciálně vhodných pro sýsla. Finanční podpora zde byla kromě několika let velice kvalitní, lze tedy mluvit o zdařilém managementu.

Vyškov

Rozloha lokality obývané systlem obecným v roce 2018: 291 645 m² (AOPK ČR, 2018).

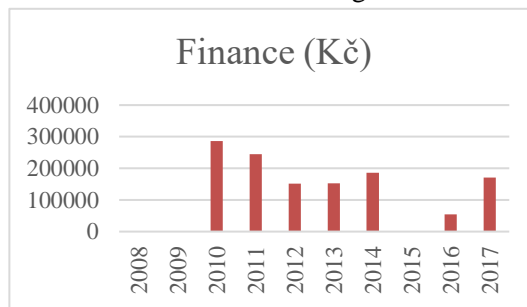
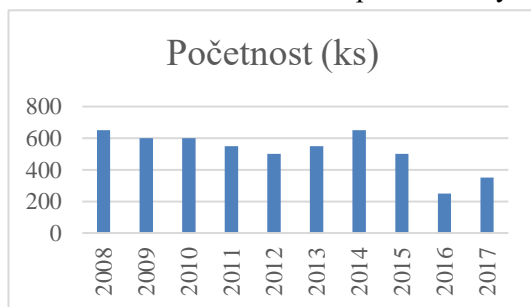
Obrázek č. 13: Umístění lokality Bořitov na mapě ČR. (Přepřacovaný zdroj: AOPK ČR, 2018).



Tabulka 11: Početnost syslů a finance použité na lokalitě Vyškov od roku 2008 do 2017 (tabulka vlastní)

Vyškov		
Rok	Početnost (ks)	Finance (Kč)
2008	650	?
2009	600	?
2010	600	286760
2011	550	245000
2012	500	151200
2013	550	152460
2014	650	186328
2015	500	?
2016	250	54450
2017	350	170428

Graf 21: Přehled odhadované početnosti syslů Graf 22: Financování managementu



Lokalita Vyškov byla od roku 2008 do roku 2017 (kromě drobných poklesů a vzestupů) jednou z nejstabilnějších lokalit co do početnosti. V roce 2010 byla financována z NF. Dále byl v tomto roce dokončen bezúplatný převod pozemků vyškovského letiště z Ministerstva obrany na AOPK ČR. Pevod tak představoval výrazné zjednodušení v zajišťování financování managementu. Významným navazujícím krokem bylo uzavření nájemní smlouvy mezi AOKP ČR a vyškovským aeroklubem a dohoda na dlouhodobém zajištění managementu lokality. To vše bylo přínosem pro lokalitu obecně. O některých letech (2008, 2009, 2015) bohužel nemáme informace ohledně finanční podpory, ale ostatní roky byla lokalita podpořena kvalitním managementem. Není ovšem jasné, proč v posledních letech (2016-2017) dochází k úbytku syslů. Způsobeno to mohlo být například opravováním a úpravou přistávacích ploch, pořádáním velkých akcí, případně úmrtími na přilehlé poměrně hodně frekventované silnici či úhyny zásahem predace koček.

5.2 Lokality méně prospívající či zaniklé

Tabulka 12: Méně prospívající či zaniklé lokality a jejich vývoj od roku 2008 do 2014

Lokalita	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Břeclav-Ladná	35	35	35	45	20	10	5
Čejč	20	20	40	40	40	30	?
Hodkovice N. M.	10	10	10	5	3	5	5
Hrubšice-Biskoupky	110	230	140	25	50	50	90
Ivančice-Hrubšice	20	35	55	50	35	30	10
Karlovy Vary-Olišová Vrata (EVL)	60	70	100	200	200	45	15
Křídlovky	1	0	1	4	7	8	17
Loděnice	50	10	13	20	20	10	25
Milešov (EVL)	60	70	90	95	60	55	?
Praha-Letňany (EVL)	650	600	550	400	250	40	40
Roudnice n. L.	100	100	100	100	60	45	45
Strakonice	75	50	40	50	60	20	55

V tabulce číslo 12 je zachycen vývoj jednotlivých lokalit během let 2008-2014. Početnost u těchto lokalit ve většině případů postupně klesala. Některé lokality bohužel do roku 2017 úplně zanikly nebo se jim aktuálně vůbec nedaří. Jestliže se početnost na daných lokalitách snížila pod 100 syslů, nejsou o nich informace o početnosti z let 2015-2017. V tabulce jsou červeně označeny lokality, kterým se původně dařilo, a byla u nich zaznamenána vyšší početnost. Vybrané lokality, které stojí za detailnější rozebrání – viz níže.

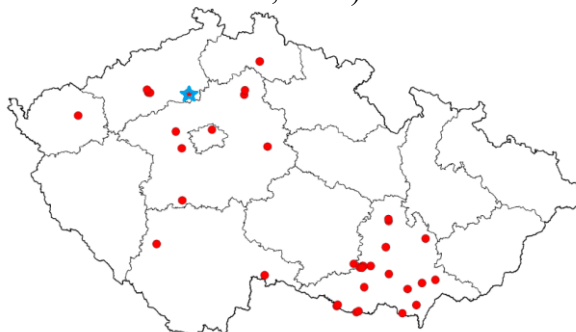
Pravidelné finanční příspěvky získávaly lokality: Břeclav - Ladná, Loděnice, Praha – Letňany (Evropsky významná lokalita, dále jen EVL) a Roudnice nad Labem, ostatní lokality bohužel příspěvky dostávaly nárazově nebo vůbec.

Jednoznačně velký vliv na početnost sýslích populací má zajištění kvalitního managementu. K tomu dochází ale primárně na lokalitách s více početnou populací. Menší či opravdu malé kolonie finanční příspěvky nedostávají a není tedy možné zde dosáhnout takových podmínek, aby populace prospívaly. Ale i přesto, že lokality s větším počtem sýslů dostávaly pravidelné finanční příspěvky, docházelo v některých letech ke snižování početnosti. To mohlo být způsobeno několika různými faktory. Ať už to bylo z důvodu přivalových dešťů, stavbou nedaleko lokality či přímo na lokalitě (př. stavba vodovodu v Ivančicích), pořádáním velkých akcí, majálesů a koncertů, rušením části lokalit kvůli renovaci letišť, z důvodu predace a tak dále. Ve většině případů to bylo kombinací několika faktorů najednou.

Roudnice nad Labem

Rozloha lokality obývané systlem obecným v roce 2018: 137 243 m² (AOPK ČR, 2018).

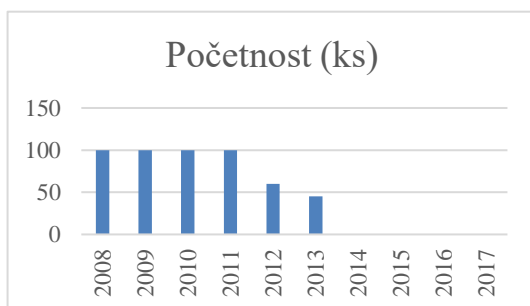
Obrázek č. 14: Umístění lokality Bořitov na mapě ČR. (Přepřacovaný zdroj: AOPK ČR, 2018).



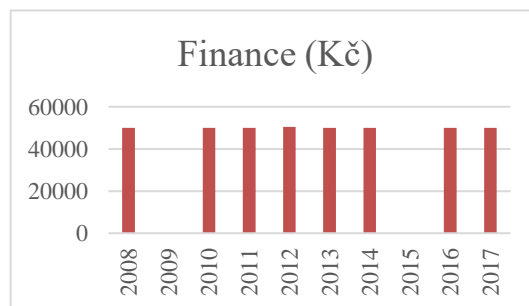
Tabulka 13: Početnost syslů a finance použité na lokalitě Roudnice N. L. od roku 2008 do 2017 (tabulka vlastní)

Roudnice N. L.		
Rok	Početnost (ks)	Finance (Kč)
2008	100	50000
2009	100	?
2010	100	50000
2011	100	50000
2012	60	50400
2013	45	49999
2014	?	49999
2015	?	?
2016	?	49999
2017	?	49999

Graf 23: Přehled odhadované početnosti syslů



Graf 24: Financování managementu

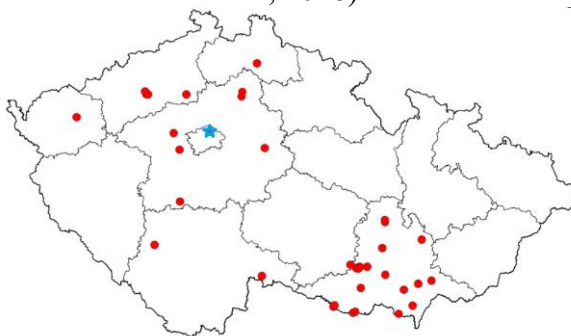


Lokalitě Roudnice N. L. se od roku 2008 do 2011 poměrně dařilo. Přestože finanční podpora byla každý rok kromě 2009 stabilní (kolem 50 tisíc Kč), došlo v roce 2012 a 2013 ke snižování počtu syslů. Lokalita se přestala řadit mezi území se 100

a více sysly, a tudíž od roku 2014 do 2017 již nejsou informace o početnosti. Přitom se v roce 2008 vše vyvíjelo ku prospěchu lokality (byl připravován plán péče, informační tabule na vyhlášení přírodní památky na ploše letiště). Ale v dubnu 2009 Krajský úřad Ústeckého kraje zastavil až do odvolání veškeré aktivity směřující k vyhlášení přírodní památky. Ve svém zdůvodnění OŽP KÚ uvedl, že není vyřešeno financování péče o lokality soustavy Natura 2000. Z těchto důvodů nemohl příslušný odbor garantovat v následujícím období dosti velké zajištění finančních prostředků pro údržbu ploch. V roce 2015 začala navíc výstava výjezdové stanice záchranné služby v těsné blízkosti letiště, která zřejmě také negativně ovlivnila populaci syslů na této lokalitě. Na této lokalitě tedy nelze mluvit o zdařilém managementu.

Praha – Letňany (EVL)

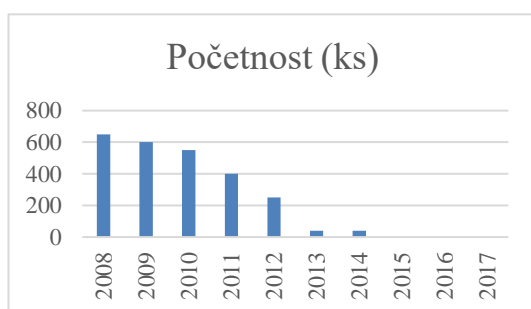
Obrázek č. 14: Umístění lokality Bořitov na mapě ČR. (Přepřacovaný zdroj: AOPK ČR, 2018).



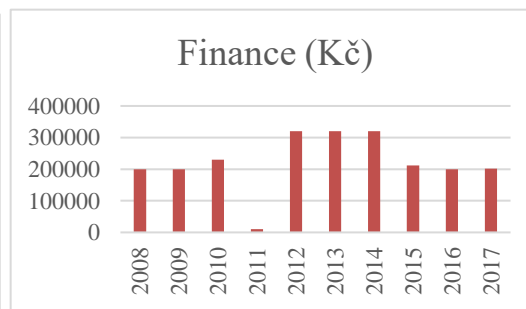
Tabulka 14: Početnost sýslů a finance použité na lokalitě Praha – Letňany od roku 2008 do 2017 (tabulka vlastní)

Letňany		
Rok	Početnost (ks)	Finance (Kč)
2008	650	200000
2009	600	200000
2010	550	230000
2011	400	10000
2012	250	320000
2013	40	320000
2014	40	320000
2015	?	211954
2016	?	200000
2017	?	201600

Graf 25: Přehled odhadované početnosti sýslů



Graf 26: Financování managementu



Veřejné mezinárodní letiště Praha – Letňany (EVL) bylo od roku 2008 do roku 2012 lokalitou dobře prospívající. Početnost sýslů v roce 2008 byla 650 sýslů. Během let ale početnost postupně klesala. V roce 2012 to bylo 250 sýslů a v letech 2013 a 2014 už jen 40 sýslů. Poslední tři roky (2015, 2016 a 2017) již počet sýslů nebyl evidován. Na lokalitě probíhalo pravidelné kosení, sečení a úprava terénu a finance použité na toto území každoročně (kromě roku 2011) přesahovaly 200 000 Kč. Jednalo se tedy o opravdu kvalitní management. I přesto postupem času docházelo ke snižování počtu a populace chřadla.

Čím mohlo být snižování počtu sýslů ovlivněno? V roce 2008 měla být zahájena na severním okraji letiště výstavba lesoparku Letňany. V plánu byly navrženy travnaté plochy, které měly sloužit jako biotop pro šíření populace sysla z letištní plochy. Bohužel plán nakonec nevyšel, jak bylo původně zamýšleno. Z hlediska biotopových nároků sysla nebylo možné plán upravit tak, aby se zvýšil podíl travnatých ploch. Nebylo tedy zřejmé, zda sysli tuto plochu obsadí či ne.

V roce 2009 bylo uskutečněno několik jednání se zástupci společnosti SIT Prague, a.s. (vlastníci pozemku letiště). Společnost měla záměr zarovnat a zpevnit přistávací plochy a vzletové dráhy.

V průběhu roku 2010 pokračovala jednání o úpravě a využití plochy letiště. Rozhodlo se, že letiště bude rozšířeno – v severovýchodní části vyřezáním náletových dřevin a navezením zeminy. Toto území představovalo možnou další plochu pro šíření sysla. Dalšími zásahy byla sanace skládky v jihovýchodní části letiště, stavba golfového odpaliště a hřiště. I s těmito novými plochami se počítalo jako s případným územím pro rozšíření sysla. Zároveň však vznikl spor kvůli oplocení letiště. Tento dlouhodobý konflikt zřejmě podstatně ovlivnil péči o tuto lokalitu. Dále byl v tomto roce aktuální proces schvalování plánů péče NPP Letňany. Plán byl ale vrácen k přepracování kvůli pozemkovým změnám. To způsobilo komplikaci v realizaci Záchraného programu. Správa letiště vyvíjela dlouhodobý tlak na rozvoj letiště, v které bylo mj. zahrnuto vyasfaltování vzletových a přistávacích drah. Nejvýznamnějším problémem tohoto roku byla nemožnost zajištění dotací na management v roce 2011.

V roce 2012 došlo k výraznému snížení početnosti sýslů. Přestože byly provedeny průběžné kontroly výskytu sýslů na nově zatravněné přistávací a vzletové dráze, počty sýslů se nelepšily. V tomto roce došlo k několika stavebním a výkopným zásahům v blízkosti lokality (stavba podzemního optického telekomunikačního

kabelu, bytový soubor – vedení stavební dopravy přes ochranné pásmo NPP) a s tím související vjezdy vozidel na stavbu. Dalším negativním dopadem bylo parkování během veletrhů a výskyt predujících koček. Jako nejpravděpodobnější příčina poklesu se jeví vliv působení několika negativních faktorů najednou (predace, vlivy počasí, nemoci a parazité, izolovanost kolonie a kapacita daného prostředí, rušení/zásahy v okolí lokality). Pro zlepšení situace bylo realizačním týmem navrženo během příští sezóny dodržování co nejlepšího managementu, sledování výskytu predátorů (kočka, káně) a řešení predace, případně příkrmování.

Během roku 2013 byl zaznamenán vůbec největší meziroční pokles početnosti. Dle odhadů monitoringu to bylo z 250 na 40 jedinců. Příčiny tohoto poklesu bohužel nejsou jednoznačné, šlo zřejmě o vzájemné či navazující působení více negativních vlivů (viz výše). Negativně lokalitu zajisté ovlivnilo také pořádání velkých akcí (Majáles, parkování při velkých akcích).

V roce 2014 byla situace velmi podobná jako předešlý rok. Odhadovaná početnost byla opět 40 sýslů. Situace se dále nezlepšila, ale jednou z pozitivních věcí je alespoň, že se situace ani nezhoršila. Zároveň tento rok nebyl zaznamenán problém s predací toulavých koček a káňat.

Rok 2015 a 2016 byl opět rokem velkých akcí (festivaly, koncerty), což sýslí populaci pravděpodobně negativně ovlivnilo. O početnosti z let 2015, 2016 a 2017 již nejsou záznamy, ale je dosti pravděpodobné, že tato lokalita zanikla. V roce 2017 dokonce došlo k prodeji pozemků rozkládajících se na této lokalitě.

Karlovy Vary (EVL)

Rozloha lokality obývané systlem obecným v roce 2018: 71 830 m² (AOPK ČR, 2018).

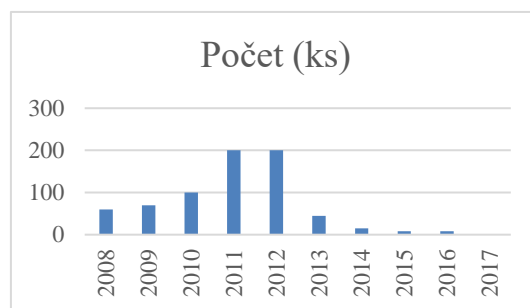
Obrázek č. 15: Umístění lokality Bořitov na mapě ČR. (Přepřacovaný zdroj: AOPK ČR, 2018).



Tabulka 14: Početnost syslů a finance použité na lokalitě Karlovy Vary od roku 2008 do 2014 (tabulka vlastní)

Karlovy Vary		
Rok	Počet (ks)	Finance (Kč)
2008	60	?
2009	70	?
2010	100	?
2011	200	?
2012	200	?
2013	45	?
2014	15	?
2015	8	?
2016	8	?
2017	?	?

Graf 26: Přehled odhadované početnosti syslů



Lokalita Karlovy Vary (EVL) (golfové hřiště v Olšových Vratech) se jeví jako hodně nestabilní. V roce 2008 se pohybovalo na této lokalitě cca 60 jedinců. Do roku 2011 docházelo k postupnému nárůstu početnosti – až na 200 syslů. Rok 2012 byl co do početnosti taktéž pozitivní. Bohužel další roky početnost klesala. Snížení početnosti bylo způsobeno pravděpodobně tím, že se populace téměř vůbec nerozmnožila (nebyla

zde po celou sezónu pozorována mláďata). Důvodem byly s největší pravděpodobností nepříznivé vlivy počasí (dlouhá zima a následné silné jarní deště). Co se týče financí, použitých na této lokalitě, bohužel nejsou dostupné žádné informace (AOPK ČR, 2018).

V roce 2014 pokračoval pokles početnosti. Byl zde pozorován pouze jediný vrh mláďat. Zajímavé je, že se zde oproti ostatním lokalitám zvířata probudila z hibernace mnohem později.

Rozmnožování syslů do roku 2015 nebylo možné potvrdit. Populace se ocitla až na hranici vyhynutí. Proto v roce 2016 došlo k vypuštění 22 syslů pocházejících z chovů v Zoo Hluboká. Během dalšího roku se opět nepotvrdilo přirozené rozmnožování syslů na této lokalitě, a proto došlo v červenci 2017 ještě k jednomu posílení – 22 syslů z chovů Zoo Norimberk. Další vývoj lokality je do budoucna nejistý (Matějů, 2018). Informace týkající se financování managementu nejsou za tyto roky přístupné.

5.3 Statistické vyhodnocení

Tabulka 15: Celkové finanční příspěvky použité na management sýslích lokalit v ČR za období 2008-2017 pro statistické vyhodnocení (tabulka vlastní)

Finance - vybrané lokality										
Lokalita	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Bořítov	18 048	21 560	22 560	50 000	34 200	34 200	34 200	34 200	34 200	34 200
Brno-Medlánky			90 000	90 000	124 092	125 126	129 047		45 000	106 650
Břeclav-Ladná	120 000	112 000	83 000	40 000	54 000	54 450	54 450	90 000		54 450
Hrubšice-Biskoupky					86 400	87 120				
Ivančice						28 125	32 670	32 670	32 670	32 670
Jamolice		65 600	9 600	60 000	44 190	44 190	73 650	49 100	73 650	73 650
Kyjov - Milotice	36 000	63 750	90 000	90 000	92 970	92 970	99 900	86 322	98 235	126 000
Mirotav	12 000	12 000	10 000	10 000	36 000	36 000	42 750	40 256	42 750	42 750
Mladá Boleslav-Bezděčín (EVL)				70 000	59 975	49 961	94 800		169 741	170 000
Vyškov-Marchanice (EVL)			286 760	245 000	151 200	152 460	186 328		54 450	170 428
Strakonice					32 400	32 670	40 051		32 670	32 670

Tabulka 16: Celková početnost sýslů v ČR za období 2008-2017 na vybraných lokalitách pro statistické vyhodnocení (tabulka vlastní)

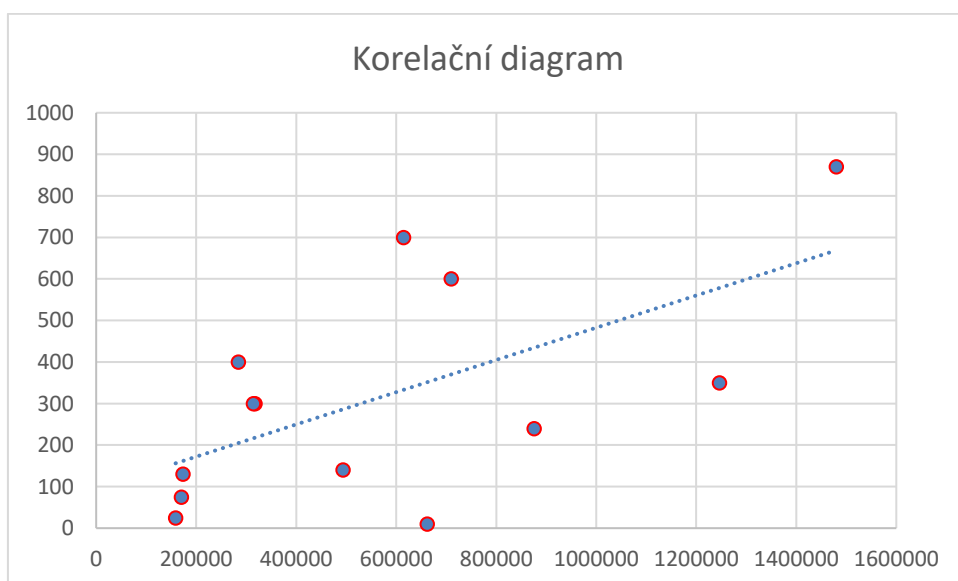
Početnost - vybrané lokality										
Lokalita	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Bořítov	200	200	200	200	200	240	250	280	300	300
Brno - Medlánky	120	130	200	400	550	500	550	500	600	600
Břeclav Ladná		35	35	45	20	10	5	1	15	10
Hrubšice Biskoupky	110	230	140	25	50	50	90	130	80	130
Ivančice	25	15	15	10	10	5	10	10	15	25
Jamolice	100	150	150	130	130	110	170	180	140	140
Kyjov – Milotice (EVL)	250	400	400	400	400	400	450	350	200	240
Mirotav	10	25	55	70	80	220	270	300	350	400
Mladá Boleslav-Bezděčín (EVL)	250	350	300	150	80	120	270	600	600	700
Vyškov-Marchanice (EVL)	650	600	600	550	500	550	650	500	250	350
Strakonice	75	40	40	50	60	20	55	60	60	75

Tabulka 17: Korelace – závislost početnosti syslů a financí použitých na management syslích lokalit v období 2008-2017 (tabulka vlastní)

2008-2017	index	rozdíl	finance	početnost 2017
Bořitov	1,5	100	317368	300
Brno-Medlánky	5	480	709915	600
Břeclav-Ladná	0,2857143	10	662350	10
Hrubšice-Biskoupky	1,1818182	20	173520	130
Ivančice	1	0	158805	25
Jamolice	1,4	40	493630	140
Kyjov – Milotice	0,96	-10	876147	240
Mirotslav	40	390	284506	400
Mladá Boleslav-Bezděčín (EVL)	2,8	450	614477	700
Radouč	15	280	314636	300
Raná-Hrádek	2,2894737	490	1480161	870
Vyškov-Marchanice (EVL)	0,5384615	-300	1246626	350
Strakonice	1	0	170461	75

Tabulka 18: Výsledná tabulka korelace závislosti početnosti syslů a financí použitých na management syslích lokalit v období 2008-2017 (tabulka vlastní)

	<i>index</i>	<i>počet</i>	<i>finance</i>	<i>2017</i>
index	1			
počet	0,077448	1		
finance	-0,25088	0,424184	1	
stav 2017	0,156985	0,743278	0,611232	1



Graf 27: Korelační diagram závislosti početnosti syslů a financí použitých na management syslích lokalit v období 2008-2017 (tabulka vlastní)

V tabulce č. 17 jsou viditelná data týkající se závislosti početnosti syslů a financí použitých na management syslích lokalit v období 2008-2017. Z této tabulky byla vytvořena korelace – první proměnnou jsme zvolili početnost syslů, druhou proměnnou finance použité na management. Zkoumali jsme závislost početnosti a množství použitých peněz za jednotlivé roky. Závislost ukazuje také korelační diagram v grafu č. 27. Výsledek statistické významnosti je znázorněn červenou barvou v tabulce č. 18. U korelace značí podle Lepš & Šmilmauer (2016) hodnota korelačního koeficientu -1 zcela nepřímou závislost. Hodnota +1 značí zcela přímou závislost, a pokud je korelační koeficient roven 0, pak mezi znaky není žádná statisticky zjištělná lineární závislost. Nutné je také zohlednit Pearsonův korelační koeficient – hodnocení významnosti koeficientu korelace (podle počtu měření), který byl zjištěn z tabulky (Dobrovolný, 2009). Výsledkem zhodnocení období 2008-2017 statisticky významná hodnota 0,6 – finance úzce korelují s počtem jedinců. Pokud bychom tedy chtěli zhodnotit toto období, můžeme konstatovat, že závislost mezi početností syslů obecných a financemi použitými na management lokalit existuje. Z testování vyplývá, že je v místech, kde je použito velké množství peněz, tam je také větší početnost syslů. Finance jsou tedy adekvátní množství jedinců. Přírůstky za toto období můžeme vidět v tabulce č. 17 pod názvem „rozdíl“. Zároveň můžeme v této tabulce vidět index změny – název „index“. Vyjádření stavu 2017 v poměru ke stavu 2008 (před zahájením financování) vychází jako negativní – statisticky není průkazná (viz tabulka č. 18).

6 DISKUZE

Tato práce se zabývá zhodnocením 10 let záchranného programu, a to obdobím od roku 2008 do 2017. Zhodnocení by mělo být přínosem pro budoucí ochranu tohoto druhu.

6.1 Realizace záchranného programu

Prvním bodem při realizaci záchranného programu bylo zajištění kvalitního pravidelného managementu. Na prosperujících lokalitách bylo během období 2008-2017 zajišťováno pravidelné kosení a sekání. V roce 2008 probíhalo kosení a pastva na významných lokalitách, ale neprobíhalo na lokalitách s netypicky roztroušeným výskytem a také na lokalitách s nízkým počtem syslů. Na takových lokalitách není podle AOPK ČR smysluplné zavést jednotný a pravidelný management. V tomto roce byla použita na prosperující lokality finanční částka celkem 1 151 873 Kč (zdroj financí: PPK – Program péče o krajinu). Konkrétně šlo o lokality Letňany, Mohelno, Raná, Raná – Hrádek, Roudnice n/L., Bořitov, Břeclav – Ladná, Kyjov – Milotice a Miroslav, které se jeví jako perspektivní.

V roce 2009 byl management na vybraných lokalitách sysla obecného zajišťován ze dvou finančních zdrojů: z Programu péče o krajinu a z titulu „Záchranné programy pro zvláště chráněné druhy“. Další finance zajistily takzvaně EHP a Norské fondy. Celkem bylo použito na management 1 053 280 Kč.

V roce 2010 byl zajištěn management na významných lokalitách ze tří dotačních programů. Prvním z nich byl Program péče o krajinu, druhé byly „Norské fondy“ a třetí Majetek státu. Konkrétně byl management zajištěn na lokalitách Bořitov, Břeclav, Jamolice, Letňany, Loděnice, Mohelno, Roudnice n/L., Kyjov – Milotice, Miroslav, Raná – Hrádek, Raná, Brno – Medlánky, Kolín, Hodkovice nad Mohelkou a Vyškov. Kosení, sekání či pastva nebyly zajištěny především ve značně heterogenním prostředí vinic, sadů, zahrad a obecně na neperspektivních lokalitách. Stěžejní v tomto roce byl management v CHKO České Středohoří na lokalitách Raná – Hrádek a Raná. Tyto lokality v tomto roce představovaly nejbližší cestu k vytvoření první stabilní přírodní metapopulace. Díky „Norským fondům“ výrazně stouply počty jedinců právě na lokalitě Raná – Hrádek. Zde vznikla zajímavá myšlenka, a to do budoucna spojit lokality Raná – Hrádek a Raná. Použito bylo 3 107 510 Kč.

V roce 2011 byl zajištěn management opět na významných lokalitách. Management byl financován z 3 dotačních programů – Podpora obnovy přirozených funkcí krajiny, Program péče o krajinu a Majetek státu. Předmětem finanční podpory byly tyto lokality: Bezděčín, Bořitov, Brno – Medlánky, Břeclav, Jamolice, Kolín, Kyjov – Milotice, Letňany, Loděnice, Mohelno, Nad Řekami, Raná, Raná – Hrádek, Roudnice n/L. a Vyškov. Celkem bylo použito 1 785 000 Kč.

V roce 2012 byl zajištěn management z hlediska početnosti na nejméně významných lokalitách výskytu (Bezděčín, Biskoupky, Bořitov, Břeclav – Ladná, Hrádek, Jamolice, Kolín, Kyjov – Milotice, Letňany, Loděnice, Medlánky, Miroslav, Mohelno, Nad Řekami, Radouč, Raná, Roudnice n/L., Strakonice a Vyškov). Financování proběhlo z těchto zdrojů: Podpora obnovy přirozených funkcí krajiny, Program péče o krajinu, Projekt LIFE, Rozpočty příslušných krajských úřadů. Celkem bylo použito 1 919 223 Kč. Jako nejdůležitější se v tento rok jeví lokalita Raná – Hrádek. Stále se zde uvažuje o budoucím vytvoření metapopulace. Mezi touto lokalitou a lokalitou Hrádek byl již vytvořen travnatý pás. Propojení by mělo dát základ k vytvoření metapopulace v oblasti Českého středohoří.

Také v roce 2013 byl zajištěn management na nejméně významných lokalitách (Bezděčín, Biskoupky, Bořitov, Břeclav – Ladná, Hrádek, Ivančice, Jamolice, Kolín, Kyjov – Milotice, Letňany, Loděnice, Medlánky, Miroslav, Mohelno, Nad Řekami, Radouč, Raná, Roudnice n/L., Strakonice a Vyškov). Financování proběhlo z těchto zdrojů: Podpora obnovy přirozených funkcí krajiny, Program péče o krajinu, Projekt LIFE, Rozpočty příslušných krajských úřadů. Celkem bylo použito 1 860 039 Kč. Management v tomto roce lze považovat za úspěšný. Problémy se vyskytly jen výjimečně. Většinou se týkaly pastvy, která je obecně náročnějším typem managementu než kosení a v letošním roce ji ztížilo i deštivé jarní počasí. Bohužel i přes kvalitní management, na některých lokalitách došlo k prudkému poklesu početnosti. Jde o lokality Letňany, Karlovy Vary – golf a Kolín. V tomto případě se jeví management jako bezpředmětný, jelikož i přes velmi dobré finanční podporu, dochází k postupnému vymírání jedinců. V roce 2013 byla celková početnost odhadovaná na 3376-3596 jedinců. Management je zaměřován na významné lokality, ale bylo by potřeba zabývat se také menšími lokalitami, na kterých by mohly být taktéž dobré podmínky pro růst populací. Jako příklad je zde možné uvést lokalitu Miroslav, která i přesto, že patří mezi lokality s menším počtem jedinců, vykazuje postupný nárůst jedinců, kolonii se daří a je velmi pozitivním příkladem. V tomto roce byla

nadále věnována zvláštní pozornost managementu a repatriačnímu projektu České středohoří, kde se stále plánuje vznik metapopulace.

V roce 2014 byl uskutečněn management na stejných lokalitách jako předchozí rok. Financování proběhlo z těchto fondů: Podpora obnovy přirozených funkcí krajiny, Program péče o krajinu, Projekt LIFE, Rozpočty příslušných krajských úřadů, EHP fondy a Malé grantové schéma. Celkem to bylo 1 860 039. Zajištění vhodného managementu na lokalitách výskytu v roce 2014 lze považovat za úspěšné. Kosení či pastva byly prováděny na všech početně významných i mnoha dalších lokalitách. Žádné závažnější problémy s managementem se na sledovaných lokalitách nevyskytly. Tento rok by se dal považovat celkově za velmi pozitivní. Celková odhadovaná početnost v ČR výrazně stoupla. V tomto roce byl sledován pozitivní vývoj na lokalitách Raná – Hrádek a Raná. Byl zaznamenán meziroční nárůst početnosti a především byli pozorováni jedinci využívající propojovací pás mezi oběma lokalitami, čili již lze metapopulační strukturu považovat za víceméně funkční. V roce 2014 byla celková početnost odhadovaná na 4103-4798 jedinců.

V roce 2015 byl management realizován na stejných lokalitách jako předešlé 2 roky. Přibyla ještě lokalita Velká Dobrá. Celkem bylo použito 1 311 046 Kč. Finanční zdroje byly stejné jako předchozí rok. V tomto roce bylo navrženo doplnění ZP o další opatření. A to zejména návrh posilování malých populací přidáváním jedinců. Zdrojem jedinců měly být expoziční chovy v ZOO či zahraniční zvířata s vhodným genetickým původem, případně jedinci z vybraných přírodních lokalit v ČR.

Také v roce 2016 byl realizován management na významných lokalitách. Z předchozích lokalit nedostaly příspěvek lokality Biskoupky, Břeclav – Ladná a Loděnice. Celkem vyšplhala výše financí na 1 808 788 Kč. Finance zprostředkovaly opět stejné fondy jako předchozí rok. Z předchozího roku bylo schváleno doplnění ZP – posílení malých kolonií. Proběhlo první posílení na lokalitě Karlovy Vary – Olšová vrata (golf). Zvířata byla vzata ze ZOO Hluboká nad Vltavou. Celkový odhad početnosti v roce 2016: 4263 – 5049 jedinců.

V roce 2017 byl management uskutečněn opět na předchozích významných lokalitách. Výše celkového finančního příspěvku byla 2 073 791. Zdroje financí: Podpora obnovy přirozených funkcí krajiny, Program péče o krajinu, Projekt LIFE + zemědělské dotace, Rozpočty příslušných krajských úřadů a Malé grantové schéma. Na lokalitě Karlovy Vary – Olšová vrata (golf) došlo k druhému posílení, konkrétně

byli přidáni sysli ze ZOO Norimberk. Další posílení proběhlo na lokalitě Hodkovice nad Mohelkou. Zde byli dodáni jedinci ze ZOO Hluboká nad Vltavou. Navíc byla založena nová lokalita Písečný vrch. Celková odhadovaná početnost v tomto roce: 4788 – 5 673 jedinců.

Tab. 15: Náklady na 1 sysla za 1 rok ZP

Finance/10 let ZP (Kč)	17 939 972 Kč
Finance/1 rok ZP (Kč)	1793997
Početnost/10 let ZP	39 121
Početnost/1 rok ZP	3912
Náklady na 1 sysla/rok	459

Celkový souhrn financí vynaložených na management lokalit s početností kolem 100 jedinců za 10 let probíhajícího záchranného programu (roky 2008-2017) je cca 17 939 972 Kč. V částce je zahrnut pouze management lokalit – udržování porostu – kosení, sekání, čištění a podobně, není v něm zahrnuta částka za uskutečnění monitoringu a další výdaje s tím spojené.

Celkový souhrn početnosti jedinců za toto období je cca 39 121. Částka použitá na 1 sysla za 1 rok je cca 459 Kč. Lokality s nízkým počtem jedinců nejsou v tomto souhrnu započteny.

Po zhodnocení cílů záchranného programu lze říci, že všechny cíle za 10 let probíhání ZP nebyly naplněny. Zachování sysla obecného jako volně žijícího druhu na území ČR by se dalo považovat za zdařilé, ale vyhlídky do budoucnosti nejsou pro tento druh zrovna pozitivní. Vypadá to, že sysel obecný bez pomoci člověka nemá moc šancí na přežití. Podmínky dnešní přírody nejsou pro tento druh ideální. Dalším cílem ZP bylo vytvoření 5 metapopulačních systémů. Podařilo se vytvořit pouze jeden takový systém na lokalitách Raná – Hrádek a Raná. Další metapopulační systémy v ČR zatím nevyšly. Pozitivní trend vykazují alespoň polopřirozené chovy při záchranných stanicích či ZOO. Zde je vývoj jedinců podpořen kvalitní pravidelnou péčí. Z polopřirozených chovů je pak možné vysazovat jedince na jiná místa. Dalším pozitivem je práce všech zúčastněných na tomto ZP. Realizace ZP je náročná, účastní se jí opravdoví odborníci a svou práci dělají kvalitně. Probíhá pravidelný monitoring lokalit. Nevýhodou monitoringu je, že probíhá pouze odhadem odborníků, ne přesným sčítáním, které není v terénu u tohoto druhu možné. Není tedy znám přesný počet syslů. Existuje komunikace mezi AOPK ČR a jednotlivými garanty lokalit. Probíhá výzkum lokalit, každoroční výchova a osvěta a zároveň průběžné doplňování

informací. Kladně lze zhodnotit taktéž spolupráce s ostatními státy Evropy, které mají podobné problémy.

Po statistickém vyhodnocení období od roku 2008 do 2017 můžeme říct, že do podpory sýslů má cenu investovat, jelikož se potvrdilo, že v místech, kde je finanční podpora vysoká a pravidelná, je také početnost sýslů vysoká. Finance jsou tedy adekvátní množství jedinců – korelují. Toto platí pouze pro vybrané lokality. Ostatní lokality se tomuto tvrzení mohou vymykat. Lokality jsou různé, a taktéž faktory, které na ně působí, mají velký vliv.

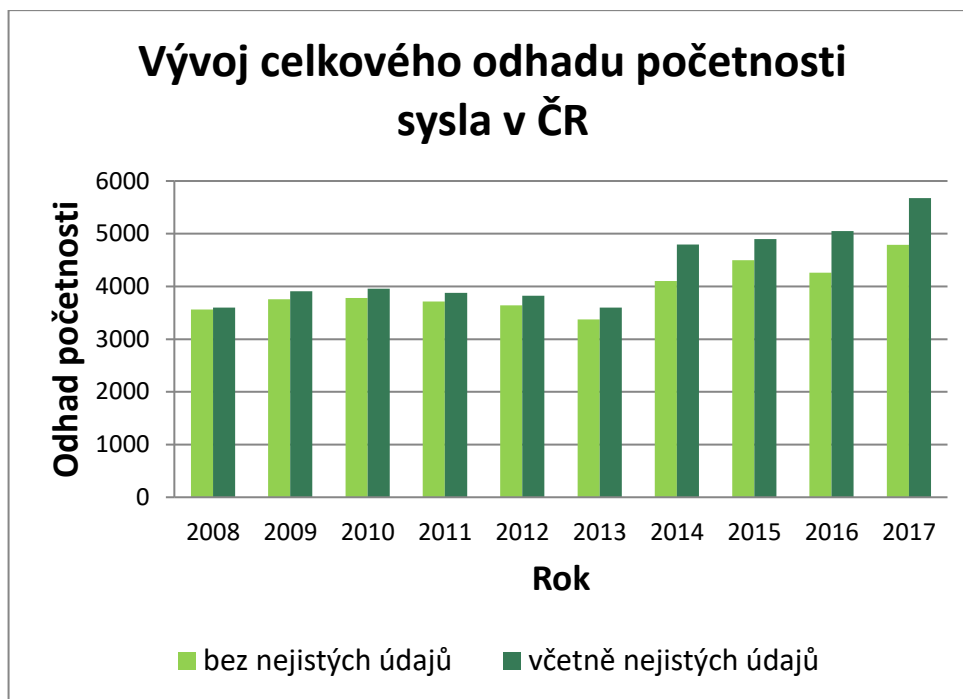
6.1.1 Hodnocení monitoringu

Monitoring lokalit byl prováděn realizačním týmem ZP a garanty jednotlivých lokalit každý rok v jarních (březen – duben) či letních (červenec) měsících (některé roky jarní termíny nebyly). Na jednotlivých lokalitách byl zjišťován počet aktivních jedinců, celkový stav lokality a jejího managementu. V jarním termínu byla populace sledována z hlediska jejího stavu po hibernaci. V letním termínu byla věnována pozornost zejména rozmnožování a stavu mláďat. Během letního monitoringu byl také sledován výskyt kolonií na dosud neznámých lokalitách, bylo zjištěno, které lokality prospívají a naopak, které zanikly.

Na podzim 2009 se sešli garanti sýslích lokalit. Projednávalo se financování, administrace a výsledky monitoringu z jara i z léta. Byly prodiskutovány problémy na jednotlivých lokalitách. Garantí pak navštěvovali lokality během roku a zasílali Protokoly kontroly lokalit.

V roce 2010 bylo rozhodnuto na setkání sýslích garantů, že bude povinná celorepubliková jarní kontrola (duben) lokalit s koloniemi sýsla s účastí koordinátora ZP za účelem lepšího přehledu a seznámení se se stávajícími populacemi sýsla v ČR.

V roce 2011 bylo započato kromě pravidelných kontrol lokalit také intenzivní mapování a monitoring jižní Moravy. V této oblasti totiž dosud existovaly nepravidelné údaje o výskytu sýsla (vinice, pastviny). Fungovat to mělo tak, že každý rok se mapování zaměří na určitou oblast. Vznikly tak databáze s fotografiemi, mapami (GIS) a tím se ucelil přehled o výskytu sýslů v ČR (AOPK ČR, 2019).



Graf č. 26: Celkový vývoj početnosti syslů obecných v ČR od roku 2008 do 2017 (Zdroj AOPK ČR, 2017).

V grafu číslo 1 je nastíněn celkový vývoj početnosti syslů obecných v České republice od roku 2008 do 2017. Světle zelenou barvou je vyznačena početnost bez nejistých údajů a tmavě zeleně včetně nejistých údajů. Z grafu vyplývá, že celková početnost syslů od roku 2008 do roku 2010 lehce stoupala. V letech 2011-2013 byl mírný pokles, a poté další roky postupné narůstání.

V roce 2017 jsem se osobně zúčastnila monitoringu syslů v letním termínu, a to konkrétně na lokalitách Bořitov a Vyškov. Monitoring byl prováděn 5 odborníky z AOPK ČR. Sčítání jedinců bylo provedeno 3 způsoby: přímým pozorováním jedinců pomocí dalekohledu, sčítáním vchodů do nor a sčítáním „mateřských“ nor. Při sčítání přímým pozorováním byla plocha lokality rozdělena na několik menších částí. Na každé této části byli spočítáni jedinci odhadem. Podle Matějů (2011) menší, přehledné kolonie lze sčítat v celém jejich rozsahu, u větších kolonií je někdy třeba zvolit sčítací plochu a výsledek extrapolovat na celou kolonii. Vhodnější je provést sčítání z více míst. Sčítání jedinců je i na malých lokalitách vhodné provést opakovaně s intervalem cca 5 minut. Výsledky monitoringu se zadávají do protokolu. Vytváří se zakres rozsahu kolonie v GIS. Také se zaznamenává výška porostu, která by neměla přesahovat cca 15 cm. Velmi důležité si všimnout zásahů do biotopu, ať už

jsou to zásahy člověka, techniky či zásah predátorů. Všechna data jsou zaznamenávána Nálezové databáze ochrany přírody (AOPK ČR, 2019).

Poledníková & Chrenková (2019) uvádí, že odhad velikosti populace je jedním ze základních parametrů nutných pro ochranu a management druhu. Na místě je tedy i zhodnocení přesnosti metod při monitoringu. Metody jsou založeny na sčítání viditelných jedinců, počítání vchodů do nor a zpětné odchyty. V roce 2019 byly tyto metody testovány na letišti v Miroslavi. Metody založené na počítání jedinců jsou problémem hned z několika důvodů. Jedním z důvodů je nerozpoznání jedinců – několikrát spočítám stejného jedince, dále pak – jedinci jsou viditelní jen občas na povrchu, jejich aktivita podléhá ročnímu období, denní době a počasí. U metody počítání vchodů je problémem, že jeden sysel může mít klidně více nor či nora více vchodů. Dalším problémem je hodnocení čerstvosti nory. Zkreslit výsledky můžou také technologie – nepřesnost GPS přístrojů. V poslední době se jeví slibně spíše nové technologie – fotopasti, drony. Ty jsou ale poměrně drahé a technologicky náročné. Nutností je také potřeba odborníků. Co se týče zpětných odchytů, tak ty jsou pro změnu časově náročné a pro sysly příliš invazivní. Když se souhrnně ohlédneme na používané metody, je zřejmé, že jsou dosti nepřesné. Bylo by třeba zajistit metody přesnější, ale to se jeví jako těžký oříšek.

Matějů et al., 2010 uvádí, že v Evropě proběhlo od roku 1989 do roku 2007 13 reintrodukčních projektů sysla obecného. Během tohoto období bylo vysazeno cca 3200 syslů na 15 různých míst. Na 7 z těchto míst se dá považovat reintrodukcii za úspěšnou. Na dalších lokalitách se to příliš nepodařilo. Dále uvádí, že největším problémem byl nízký počet vypuštěných jedinců. Aby jednotlivé populace prosperovaly, bylo by potřeba vypustit mnohem větší počet jedinců. Dalším problémem byl způsob vypouštění – během prvních pokusů byli sysli vypuštěni volně, aniž by měli připravený úkryt. Jedním z dalších problémů, které vznikly, byl výběr lokalit pro reintrodukcii, což je velmi náročné. Častá byla reintrodukcce na lokality, které před tím již existovaly, bez ohledu na příčiny toho, proč na těchto lokalitách sysli dříve vymizeli. Posledním z problémů bylo nezajištění migrace. Pokud sysli nemohou migrovat, je jejich populace odstavená od ostatních. Pokud by měly být tyto projekty úspěšné, je nutné zajistit metapopulační model – v sousedství lokalit by musely být založeny nové kolonie, zároveň by bylo nutné zajistit migraci mezi těmito lokalitami, zajistit umělé nory pro začátek života syslů na těchto lokalitách, případně počáteční

klece či oplocení, zajistit management, řádnou správu lokalit a podrobnou dokumentaci.

Pro příklad ještě uvedeme rok 2019 - v tomto roce se management uskutečňoval na 20 lokalitách – Bezděčín, Bořitov, Břeclav – Ladná, Hodkovice nad Mohelkou, Hrádek, Ivančice, Jamolice, Kolín, Kyjov – Milotice, Medlánky, Miroslav, Mohelno, Nad Řekami, Písečný vrch, Radouč, Raná, Roudnice nad Labem, Strakonice, Velká Dobrá a Vyškov. Spolupráce s polopřirozenými chovy nadále pokračovala. Probíhaly aktivity týkající se odchovu sýslů v jednotlivých ZOO (Praha, Brno), záchranných stanicích (Rozovy u Temelína, Vlašim). Jednotlivé ZOO a záchranné stanice zajišťovali pravidelně péči, zázemí, příkrmování sýslů a kontrolní odchvy. Příkrmování sýslů probíhalo i na některých lokalitách (Kyjov, Vyškov). Obecně se příkrmování jeví jako jedna z nejlepších alternativ podpory. Došlo také na další mapování perspektivních míst a lokalit. Nové prostory pro život sýslů jsou stěžejní pro rostoucí trend početnosti. Vznikl tak nový prostor například u lokality ve Velkých Pavlovicích, na kterých začal probíhat management. Prostory vznikly vyřezáváním a vysekáváním křoví mezi vinicemi. Trend tohoto roku se jeví pozitivně. Celkově odhadovaná početnost vzrostla. Výskyt sýslů byl potvrzen na 39 lokalitách. Také u lokalit s průběžně vysokou početností (nad 100 jedinců) byl sledován nárůst početnosti od roku 2018. Vývoj sýslí populace se dá považovat tedy za velmi dobrý oproti předchozím letům. Probíhá další repatriace, vypouštění do volné přírody, přemísťování jedinců, velmi dobrá spolupráce s polopřirozenými chovy. Odhad celkové početnosti v tomto roce je 6356-7541 jedinců (nárůst cca o 1000) (AOPK ČR, 2019).

6.1.2 Zhodnocení managementu na lokalitách

6.1.2.1 Příklad zdařilého managementu

Raná-Hrádek

O zdařilém managementu můžeme na lokalitě Raná-Hrádek. Lokalita byla původně rozdělena na dvě oddělené lokality – Raná a Hrádek. Obě lokality nejsou od sebe příliš vzdálené, a tak v průběhu let došlo ke spojení obou lokalit. Mezi lokalitami byl uměle vytvořen travnatý pás, který zajistil propojení. Spojení lokalit bylo cílené, jelikož zde byl plán vytvořit první metapopulaci, což se nakonec podařilo. Spojené lokality Raná-Hrádek se dále velmi dobře dařilo a docházelo zde k postupnému nárůstu sýslů. Na průřezu let je znatelný nárůst populace - v roce 2008 se na této lokalitě pohybovalo cca 380 sýslů, v roce 2012 to bylo 550 sýslů a v roce 2017 již 870 sýslů. Důvodem nárůstu byla také další finanční podpora zajištěná z Norských fondů (2009-2010), z kterých bylo zajištěno sečení a kosení. Dalším přínosem pro tyto sýsly byl zřejmě také vedlejší zdroj potravy - ozimá pšenice v okrajových částech letiště. Další podpora přišla díky spolupráci se SCHKO České středohoří a probíhajícímu projektu LIFE+. Tento projekt umožnil financování rozsáhlejších managementových opatření (odkřovinění, mulčování, pastva) a díky tomu i rozšíření ploch potenciálně vhodných pro sýsla. Kvalitní management je pro sýslí lokality stěžejní a je skvělé, že se to u této lokality podařilo. Je téměř jisté, že bez kvalitního managementu by tato lokalita rozhodně takto neprosperovala.

Mirotlav

O zdařilém managementu lze hovořit také u lokality Mirotlav. Tato lokalita je zvláštním případem, kde z pouhých 10 sýslů (2008) během 10 let narostla populace až na 400 jedinců (2017). Z malé sýslí kolonie se rázem stala prosperující lokalita. Dá se hovořit o unikátní lokalitě. Tato lokalita je příkladem toho, že i populace v řádu několika jedinců může být velmi vitální a mnohonásobně se rozrůst. Představuje to naději pro většinu lokalit v ČR, které čítají pouze desítky jedinců (samozřejmě s ohledem na kapacitu prostředí jednotlivých lokalit). V souvislosti s rozrůstáním se populace byly zvyšovány i finanční náklady, které postupně rostly. Od roku 2012 se jednalo o velice kvalitní management. Výsledky uplynulých let ukazují jasně, že peněžní částky vložené na podporu pozitivního vývoje této lokality opravdu měly smysl.

6.1.2.2 Příklad nezdařilého managementu

Letňany (EVL)

Ukázkovou lokalitou, která i přesto, že patřila k největším lokalitám s vysokou početností syslů, během pár let zanikla, je lokalita Letňany. I přes každoroční poměrně vysoké finanční příspěvky, začal od roku 2012 postupný pokles početnosti. Od roku 2015 již nebyl evidován počet syslů, a to i přesto, že byla lokalita stále financována (každoročně cca 200 000 Kč). Lokalitu pravděpodobně ovlivnilo hned několik negativních činitelů – zpevnování vzletových a přistávacích letištních drah, stavební práce, parkování během veletrhů a jiných akcí, predace, parazité a nemoci, vlivy počasí, izolovanost kolonie, případně rušení lokality a prodej pozemků vzniklých na části této lokality. V tomto případě byly poměrně vysoké každoroční příspěvky zbytečné a i přes velké snažení, se nepodařilo tuto lokalitu zachránit.

Roudnice nad Labem

Lokalita Roudnice nad Labem patří taktéž mezi nezdařilé. Finanční podpora byla téměř každý rok stabilně okolo 50 000 Kč. Od roku 2011 začalo docházet ke snižování počtu syslů a lokalita se přestala řadit mezi perspektivní lokality. Tím pádem nejsou evidovány počty syslů během dalších let. Lokalita se přestala řadit mezi území se 100 a více sysly a tudíž od roku 2014 do 2017 již nejsou informace o početnosti. Je zvláštní, že finanční prostředky na lokalitu byly i přesto dále vystavovány. Bohužel i přes dostatečnou finanční podporu lokalita zanikla.

Zde vyvstává otázka, zda má cenu vynakládat na takovéto lokality tolik financí, když výsledek je negativní. Dále je zajímavou myšlenkou, zda by nebylo vhodné investovat i do menších lokalit s malým počtem syslů, které mají vhodné podmínky, případně podmínky pro šíření syslů do okolí, a tak podobně. Pokud by bylo více menších lokalit, mezi kterými by byl zajištěn pohyb, je možné, že by se těmto lokalitám mohlo dařit. Z menších lokalit jsou evidované počty například na Albeři, v Čejči, v Černicích, v Hodkovicích nad Mohelkou, v Hruškovanech u Brna, v Křídělkách a další.

Důvody neúspěchu na určitých lokalitách jsou multifaktoriální, z těch, co se dají alespoň částečně ovlivnit, je to zejména izolovanost populací – není migrace, používání postřiků, hnojiv, málo potravy a nedocílení metapopulačního modelu.

Zásadní je to, že není management na všech lokalitách, ale jen na některých. Při reintrodukcích je problém vypouštění málo jedinců, vypouštění volně bez úkrytu a špatný výběr lokalit.

6.2 Zahraniční aktivity

6.2.1 Slovensko

Slovensko je blízkým sousedem ČR. Stav počtu sýslů na Slovensku je proto pro ČR velice důležitý. Na Slovensku je sýsel obecný (sýsel pasienkový, sýsel obyčejný) chráněný podle Zákona NR SR č. 543/2002 (Baláž et al., 2008). Je předmětem ochrany v osmnácti územích evropského významu – Horešské lúky, Kyjovský prales, Detvice, Dolnovážske luhy, Spišskopodhradské travertiny, Slovenský raj, Veľkolélsky ostrov, Gavurky, Muránska planina, Stará hora, Suť, Kečovské škrapy, Horný vrch, Cerová vrchovina, Soví hrad, Beležír, Vodokáš a Mašianské sýsľovisko (Natura 2000, 2019). Zároveň je sýsel obecný na Slovensku zapsán v Červeném seznamu jako druh ohrožený. Na Slovensku již proběhly 3 repatriační projekty. Jeden z projektů by podle dostupných informací měl stále probíhat. Na Slovensku mají ale podobný problém, jako je aktuální v České republice, a to zejména s izolovaností nově vzniklých populací. Pokud dojde k zastavení podpory nových populací, je velká pravděpodobnost, že nové populace budou opět vymírat (Matějů, 2007). Projekty proběhly, ale nebyly nikterak moc úspěšné. Důvodem byl malý počet jedinců, nedostatečný monitoring vypuštěných zvířat, nedostatečná příprava lokality a nedostatečný management oblasti. Úspěšný pokus (vznikl na popud ornitologů, aby orli skalní měli potravu) proběhl v letech 2000-2007 na lokalitě Bílá Voda na Muránské planině. Bylo vypuštěno 773 jedinců. Vznikla tak stabilní, reprodukce schopná populace sýsla. Toto území bylo v těchto letech pro sýsla takřka ideální. A to zejména z důvodu vysoké diverzity rostlin. Další lokalitou, na které byl zaznamenán úspěšný proces, je lokalita Kuchyň v Malých Karpatech. Na této lokalitě bylo vysazeno 520 sýslů (během let 2004-2007). Vytvořila se zde také stabilní populace. Velmi zajímavé je, že obě výše uvedené lokality byly udržovány pomocí pastvy. Při ukončení pastvy či jiných změnách, by bylo nutné zajistit optimální stav travního porostu sečením a kosením – čili zajistit kvalitní management. Pokud by se stalo, že by se delší dobu lokalita žádným způsobem neudržovala, mohlo by to vést k zániku kolonií. Další důležitou ideou je v rámci managementových opatření zajištění nepoužívání chemických postřiků a hnojiv na lokalitách. Doplnování jedinců zajistili z umělého odchovu – ZOO Bojnice. V roce 2007 byl zařízen speciální výběh pro chov sýslů (Baláž et al., 2008).

V publikaci „Sysli pro krajinu: krajina pro sysly“ z roku 2019, která vznikla v rámci projektu se stejným názvem (SYKR), realizovaného v rámci programu Interreg V-A SK-CZ uvádí autoři Poledníková & Chrenková (2019), že na Slovensku probíhá od roku 2004 pravidelný monitoring všech lokalit. Monitoring probíhá v polovině července. Sčítání jsou aktivní jedinci a sleduje se rozsah osídlené plochy kolonie. Dle těchto informací byl v roce 2004 na území Slovenska potvrzen výskyt na 26 lokalitách a počet jedinců 1870. V roce 2009 to bylo již 34 kolonií, početnost 3900 syslů, v roce 2019 bylo kolonií již 39 a početnost 7500 syslů. Za toto období se dle dostupných informací zvýšila početnost také v České republice. Může se zdát, že tento trend je naprosto úžasný, ale musíme podotknout, že je tento pozitivní trend lehce zkreslen počtem sledovaných lokalit. Počet lokalit totiž narůstá a hlavně dochází k umělému vypouštění, které má velice pozitivní vliv. Zániku některých populací ale i přesto nelze zabránit. V roce 2019 se uskutečnil na Slovensku také odchyt syslů za účelem genetických rozborů druhu. Odchyceno bylo 900 jedinců z různých lokalit. Na Slovensku je aktuálně 42 populací. Některé populace jsou celkem blízko vzdálené (do 2 km), což je dobrá zpráva pro migraci jedinců. Genetické analýzy ukazují, že přežívání populací je silně ovlivňováno katastrofami. Silný je také vliv inbreedingu. Dobrou zprávou je, že tomu se dá pomoci alespoň uměle prováděnými přesuny jedinců mezi populacemi, a také podporou podmínek přirozeného propojování kolonií, které jsou nedaleko sebe. Velký smysl má odchyt, vypouštění a přesun i malého počtu jedinců, ale na druhou stranu i odebrání malého počtu jedinců může být riskantní pro funkčnost lokality. Tyto zásahy musí být vždy důkladně promyšlené.

6.2.2 Polsko

Sysel obecný na přelomu 70. a 80. let 20. století na území Polska zcela vyhynul (Meczynski 1985). Podléhá přísné ochraně druhů (Směrnice o stanovištích, 1992). Na červeném seznamu IUCN je zařazen v kategorii ohrožení. V Červené knize živočichů Polska se řadí mezi zaniklé nebo pravděpodobně zaniklé druhy – EXP (Wojtaszyn et al, 2014).

Polská organizace „Salamandra“ se snaží navrátit tohoto živočicha zpět do národní krajiny. Proto vzniklo několik repatriačních projektů. Z několika ZOO byly mezi roky 2005-2007 dovezeny stovky jedinců – například ze ZOO Poznaň a ZOO Opole (Matějů, 2007). Další přidání jedinců uvádí (Wojtaszyn et al., 2014), které proběhlo v roce 2013, opět ze ZOO Poznaň, ve spolupráci se Slovenskem a Maďarskem. Sysli byli nejprve umístěni do aklimatizačních klecí. Ty zabraňují nekontrolovatelnému úniku uvolněných jedinců a snižují tlak dravců. Program reintrodukce předpokládal, že dojde později k usazování sýslů spíše na jihozápadě Polska.

6.3 Stav jiných ohrožených zástupců z čeledi Sciuridae

6.3.1 Severní Idaho sysel (*Urocitellus brunneus*)

Záchranný program – Recovery Plan for the Northern Idaho Ground Squirrel (dále jen ZP) druhu *Urocitellus brunneus* založil U. S. Fish and Wildlife Service (dále USFW) v Portlandu (USA). ZP začal v roce 2003 a skončil v roce 2007. Hlavní příčinou snižování počtu jedinců podobně jako u sysla obecného byla přeměna či zánik původního stanoviště. Významným vlivem byla fragmentace stanovišť, vznik ostrůvkovitého rozmístění lokalit, scelování zemědělských ploch, a tím bariéry v migraci. Vznikl problém s genetickou izolací a genetickým driftem. Změny ve využívání půdy, stavba silnic a domů, střelba, otravy či predace, to vše ovlivnilo snižování počtu jedinců. Snižování počtu způsobuje také invaze stromů, přeměna z travnatých ploch na lesní plochy a konkurence s jiným větším druhem *Urocitellus columbianus*. Cílem záchranného programu bylo zlepšit stav tohoto druhu. V roce 1985 byl zaznamenán počet jedinců tohoto poddruhu 5000. Do roku 1998 se počty jedinců snížily na méně než 1000 jedinců. V tomto roce byl druh zařazen na seznam ohrožených druhů. Cílem programu bylo navýšit počet jedinců. V rámci programu

byly lokality mapované odborníky, kteří prováděli terénní průzkumy (charakteristika stanovišť – sklon, typ půdy, nadmořská výška). Na stanovištích byla zajištěna zvýšená ochrana a posílení. Cílem bylo vytvořit alespoň 10 metapopulací s minimálně 500 jedinci v každé metapopulaci, které by měly udržovat 500 jedinců po dobu 5 po sobě jdoucích let. Deset metapopulací by mělo zajistit dostatečnou genetickou diverzitu pro udržení poddruhu. Oblasti výskytu tohoto druhu musí být chráněné, zde vznikl problém soukromých pozemků, zejména například tam, kde se nachází věčná břemena. Bylo nutné domluvit se s vlastníky půdy. Pro účinnost ZP bylo nutné obnovit stanoviště – původní travnaté plochy, management vegetace – kontrola škodlivých plevelů apod. Dále pak zajistit spolupráci státu s majiteli půdy a také pravidelný monitoring lokalit (sledování populace, sledování hibernace, určení poměru pohlaví a věku, monitoring reprodukce). Zajímavá je myšlenka standardizování metodik průzkumu, aby bylo možné použít shromážděné informace i jinde. Pro zachování a nárůst populace bylo nutné na stávající lokality přemístit nové jedince – zachování genetické rozmanitosti a zajistit migraci mezi jednotlivými metapopulacemi. Pro zachování druhu je pozitivní také chov v zajetí (ZOO, záchranné stanice), který může být zásadní pro přežití druhu. Měl by zajistit rozmanitou zásobu genů, možnost provádění výzkumu, zajištění vzdělávání a informace pro veřejnost. Na zajištění všech těchto atributů je nutná pravidelná finanční podpora. Další nutností pro ZP jsou další výzkumné studie a zejména genetické analýzy určující příbuznost jedinců. Co se týče monitoringu, používají se velmi často odchyty, a to zejména na farmách (zřejmě polopřirozené chovy), metoda nabarvení jedinců a značkování (ušní štítky) při odchycích, aby bylo zamezeno znovu spočítání již napočítaných jedinců. Návnada představovala suché krmivo pro psy či slunečnicová semínka. Chycení jedinci byli opětovně vráceni na původní místo. Další sčítání probíhalo pomocí čtečky štítků Biomark FS2001. Proti predátorům byly učiněny opatření – pasti na jezevce, kojoty, lišky, došlo k odstranění nebezpečných predátorů. V roce 2008 upozornil USFW na to, že průzkumy a snaha o zvyšování počtu sýslů v této zemi by měly být formalizovány do víceleté strategie – nestačí pár let, je třeba dlouhá doba a cílené změny. Velice zajímavá myšlenka, která od zakladatelů tohoto ZP přišla, je zamyslet se nad komplexní studií spojenou s pastvou hospodářských zvířat. Ploch, které velký spásací využívají k pasení, by se daly využít na založení nových kolonií sýslů (USFW, 2003; USFW, 2008).

USFW provádí každých 5 let revizi stavu populace poddruhu. V roce 2011 se vyskytovalo na jen na soukromých a veřejných pozemcích přibližně 1600 jedinců. Přestože dle USFW je viditelný pozitivní trend, pro zajištění dalšího pozitivního vývoje jsou nutná další opatření. Dle informací z roku 2011 byl také cíl monitorovat populaci od roku 2003 minimálně 12 let. USFW uvádí také velice dobrou spolupráci se soukromými vlastníky půdy, kteří byli pozitivně nakloněni při spolupráci (UDFW, 2011).

V roce 2017 byl v Idahu vypsán grant na podporu ZP. V roce 2018 napsala Diane Evans Mack souhrnnou zprávu o výsledcích. Grant se zaměřil na informace o správě stanovišť a vývoje populace (práce v terénu, podpora koordinátora ZP). Celková velikost populace v tomto roce byla 2862 jedinců. Grant podpořil také platy techniků zabývajících se monitoringem populace a průzkumy. Je zjevné, že snaha o udržení poddruhu je stále vysoká (Mack, 2018).

Oproti českému ZP se zdá ZP z USA více iniciativní. V rámci ZP a pozdějších grantů byly obnoveny některé původní plochy, došlo k vykácení, vypálení lesních porostů, byly uměle vytvořeny chodby a koridory propojující jednotlivé lokality, případně umělé nory. Výsledky dlouhodobého sledování umožňují zvládnout problémové oblasti.

6.3.2 *Cynomys parvidens*

Tento druh je aktuálně rozšířen pouze ve střední a jihozápadní části Utahu. Na seznam ohrožených druhů byl zařazen 4. června 1973. Primární plán obnovy tohoto druhu byl schválen 30. září 1991. Příčinnou ubývání jedinců tohoto druhu bylo ničení stanovišť, modifikace krajinného rázu, hospodářství, nemoci, predace, měnící se klimatické podmínky a podobně. V roce 2012 byla informace o stabilizaci druhu, ačkoli bylo uváděno, že je druh stále zranitelný. Tento druh upřednostňuje vlhčí bylinnou vegetaci, která je k dispozici i během sucha. Dalším důvodem snižování počtu byla možná invaze nepůvodních rostlin, pytláctví a predace. Záchranný program se zaměřil zejména na obnovu původních stanovišť a řešení nemocí. Program měl snížit hrozby, měl řídit populaci, výzkum a monitoring. Cílem bylo dostat tento druh ze seznamu ohrožených druhů, chránit stanoviště výskytu, udržovat životaschopné populace na všech již vzniklých lokalitách, prevence chorob, reakce na choroby, vzdělávací informační programy, přísná legislativa a sankce, zaměřit se na rizikové faktory, soustředit kolonie do 3 oblastí zejména na státních pozemcích s minimálním

počtem 2000 jedinců v každé z nich, a to po dobu 5 po sobě jdoucích let. Autoři uvádí, že je nutné zaměřit snahy dlouhodobě. Dokonce uvádí, že zotavení druhu bude pravděpodobně až za mnoho let – až cca v roce 2042. Pracují ale s myšlenkou dřívějšího zotavení, a to v případě, že bude odpovídající financování a spolupráce (například i s národními parky). Velice zajímavá je myšlenka boje proti chorobám (kokcidióza, opičí neštovice a další). Řešení tohoto problému lze zvládat dle informací pomocí veterinární péče (vakcíny apod.). Dalším řešením situace s chorobami je prý zajištění vysoké početnosti jedinců, je tedy nutné mít velké kolonie o velkém počtu jedinců. Na obnovu druhu jsou zásadní finanční podpory státu, grantové programy a další partneři (USFWS, 2012; USFWS, 2015).

V Dixie National Forest provádí oblast Powell Ranger každoroční jarní sčítání dospělých jedinců. Sčítání se provádí jednou ročně již 5 let. Roční početnost se používá ke sledování celkových trendů populace. V roce 2018 bylo v Dixie National Forest napočítáno více 1450 jedinců. Je to již pátý rok po sobě, kdy bylo napočítáno více jak 1000 jedinců. Na úsilí obnovy druhu spolupracuje mnoho partnerů. Podpora jde z mnoha zdrojů. Dobrý stav je také důsledkem pravidelného přemísťování jedinců – distribuování do různých částí státu pro zachování genetické variability (Dixie National Forest, 2018).

6.4 Další probíhající záchranné programy v ČR

Co se týče dalších záchranných programů, zabývá se AOPK ČR několika dalšími druhy. Mezi již probíhající programy patří hnědásek osikový (*Euphydryas maturna*), perlorodka říční (*Margaritifera margaritifera*), užovka stromová (*Zamenis longissimus*), mezi přijaté programy patří bobr evropský (*Castor fiber*) a vydra říční (*Lutra lutra*). Do připravovaných ZP se řadí drop velký (*Otis tarda*), krasec dubový (*Eurythyrea quercus*), raroh velký (*Falco cherrug*) a ropucha krátkonohá (*Epidalea calamita*). Dále je připravován plán péče pro vlka obecného (*Canis lupus*) a pro některé další velké šelmy (AOPK ČR, 2019).

Na Slovensku započal v roce 2018 program záchrany tetřeva hlušce (*Tetrao urogallus*). Cílem je stabilizovat populaci ve volné přírodě, zastavit klesající trend a přispět k zachování populace ve středoevropském regionu (Státní ochrana přírody SR, 2019).

V rámci Evropské Unie (dále EU) v roce 2000 vznikl akční plán vlka obecného (*Canis lupus*), pro kterého je taktéž náročné přežít v nových podmínkách, které se

neustále mění. Vlk již nemá v našem světě dostatek místa pro život. EU se snaží tuto šelmu podpořit. Politický vývoj v EU by měl pomoci – částečným rozpadáním státních hranic a jednotnější právní požadavky by měly vytvářet lepší podmínky a lepší správu. Souvisí to i s obecnou ochranou přírodních oblastí a ochranou biologické rozmanitosti, o což se taktéž EU snaží. Zachování vlků v Evropě je ale velmi náročná a nákladná. Problémy vznikají zejména mezi chovateli a ochránci, a také křížení vlků se psy je problematické. Budoucnost vlků je tedy stále nejasná (Boitany, 2000).

Od roku 2012 probíhá záchranný program pro druh ropuška starostlivá (*Alytes obstetricans*), který probíhá pod záštitou Evropské Unie. Populace tohoto druhu v několika zemích klesá. Cílem programu je podpořit vypracování národních či místních akčních plánů a dalších ochranných opatření (Barrios et al., 2012).

V roce 2018 byl EU schválen akční program na ochranu všech druhů netopýrů. V EU žije 45 druhů netopýrů. Vyskytují se na různých stanovištích včetně lesů a zemědělské půdy. Během let se populace netopýrů razantně snížila, a to zejména v západní Evropě. Byla nastolena striktní ochrana a zavedly se finanční podpory, čímž se podařilo částečně stabilizovat populaci a počet druhů. Netopýři zůstávají ale i nadále zranitelní vůči neustálým změnám stanovišť (Barová & Streit, 2018).

7 ZÁVĚR

Život živočichů v tomto neustále se měnícím světě začíná být velmi obtížný. Sysel obecný (*Spermophilus citellus*) patří aktuálně mezi živočichy, kteří potřebují lidskou pomoc, aby v tomto světě přežili. Tato diplomová práce hodnotí snahu lidí pomoci těmto malým tvorům. Zhodnoceno je 10 let vývoje syslí populace v České Republice.

Závěrem lze říci, že Záchranný program sysla obecného v České Republice je úspěšný. I přes stále horší podmínky jsou zde lokality fungující, lokality prosperující, které fungují zejména díky stávající podpoře AOPK ČR (a dalším podporovatelům), která svou práci dělá kvalitně a neustále se snaží, aby tento druh v naší krajině i nadále zůstal. Jejich práce se poměrně daří, například v roce 2018 byla odhadovaná celková početnost na 5662-6637 syslů. Oproti roku 2017 je to nárůst o 1000 jedinců. I přesto se nedaří naplnit všechny cíle a úkoly Záchranného programu. Střednědobé cíle již byly splněny, ale dlouhodobý cíl - konkrétně cíl vytvořit 5 metapopulačních systémů je stále poněkud vzdálený. Zatím se podařilo vytvořit pouze 1 takový systém v Českém středohoří. Pozitivně vyhlíží polopřirozené chovy při záchranných stanicích a ZOO, kde se syslům daří. V roce 2019 byl potvrzen výskyt syslů na 39 lokalitách. Vývoj syslí populace se tak dá považovat za uspokojivý. Odhad početnosti v tomto roce je 6356-7541 jedinců. Pro pozitivní trend je určitě stěžejní spolupráce s ostatními státy, perspektivním se jeví příkrmování, repatriace, hledání dalších vhodných lokalit, propojování blízkých lokalit a investice zejména do krajiny se snahou zajistit tomuto druhu podmínky pro život.

PŘEHLED POUŽITÉ LITERATURY

- Anděra, M. & Gaisler, J. (2012): *Savci České republiky*, Academia, Praha.
- Anděra, M. & Horáček, I. (2005): *Poznááme naše savce*, Sobotáles, Praha.
- Auglaier, S., Haffner, P., Mitchell-Jones, A.J., Moutou, F. & Zima, J. (2008): *Mammals of Europe, North Africa and The Middle East*, Delachaux & Niestlé, Paříž.
- Baláž, I., Jančová, A. & Ambros, M. (2008). *Reštitúcia sysla pasienkového (Spermophilus citellus) na Slovensku*. 39(2): 235–240.
- Bouchner, M. (1972): *Kapesní atlas savců*, Státní zemědělské nakladatelství, Praha.
- Bureš, V., Bauerová, Z., Kokeš, J., Král, B., Lusk, S., Pelikán, J., Sládek, J., Zejda, J. & Zima J. (1989): *Červená kniha ohrožených a vzácných druhů rostlin a živočichů ČSSR*.
2. *Kruhoustí, ryby, obojživelníci, plazi, savci*, Státní zemědělské nakladatelství, Praha.
- Dobroruka, J. & Berger, Z. (2004): *Savci Evropy a středomoří*, Adventinum, Praha.
- Dungel, J. & Gaisler, J. (2002): *Atlas savců České a Slovenské republiky*, Akademie věd ČR, Praha.
- Grulich, I. (1960): *Sysel obecný Citellus citellus L. v ČSSR*, Práce Brněnské základny ČSAV, Praha.
- Helgen, M. K., Cole, R. F., Helgen, E. L. & Wilson, E. D. (2009): *Generic Revision in the Holarctic Ground Squirrel Genus Spermophilus*, *Journal of Mammalogy*, 90: 270-305.
- Lepš, J., Š. & Šmilauer, P. (2014): *Biostatistika*. JU, České Budějovice.
- Mac Arthur, R. & Wilson, E. (1967): *The theory of Island Biogeography*, Princeton University Press, Princeton.
- Matějů, J., Hulová Š., Nová, P., Cepáková, E., Marhoul P. & Uhlíková, J. (2010): *Záchranný program sysla obecného v České republice*. Univerzita Karlova v Praze, Praha.
- Matějů, J., Říčanová, Š., Poláková, S., Ambros, M., Kala, B., Matějů, K. & Kratochvíl, L. (2012): *Method of releasing and number of animals are determinants for the success of European ground squirrel (Spermophilus citellus) reintroductions*, *European Journal of Wildlife Research*, 28: 473-482.
- Matějů, J., Říčanová, Š., Ambros, M., Kala, B., Hapl, E. & Matějů, K. (2010): *Reintroductions of the European Ground Squirrel (Spermophilus citellus) in Central Europe (Rodentia: Sciuridae)*. *Lynx*, 41: 175–191.
- Meczynski S., (1985): *Czy susel moregowany, Spermophilus citellus Linnaeus, 1766, występuje jeszcze w Polsce?*, *Przeglad zoologiczny*, 29: 521-526.
- Rejchholf, J. (1996): *Průvodce přírodou: savci*. Knižní klub a Ikar, Praha.
- Říčanová, Š., Bryja, J., Cosson, J., Gedeon, F., Choleva, L., Ambros, M. & Sedláček, F. (2011): *Depleted genetic variation of the European ground squirrel in Central Europe in both microsatellites and the major histocompatibility complex gene: implication for conservation*. *Conservation Genetics*, 12:1115-1129.
- Říčanová – Hulová, Š. (2011): *Population genetic structure of the European ground squirrel in the Czech Republic*, disertační práce, Přírodovědecká fakulta, České Budějovice.
- Říčanová, Š. (2011): *Phylogeography and conservation genetics of the European ground squirrel*, disertační práce, Přírodovědecká fakulta, České Budějovice.
- Sherman, W. & Wolff, O. J. (2007): *Rodent Societies An Ecological: Evolutionary Perspective*. The University of Chicago Press, Chicago and London.

- Sládek, J. & Mošanský, A. (1985): *Cicavce okolo nás*. Vydavatelstvo Osveta, Banská Bystrica.
- Stejskal, V. (2006): *Úvod do právní úpravy ochrany přírody a péče o biologickou rozmanitost*. Linde Praha, Praha.
- Wojtaszyn G., Kończak J. & Kepel A. (2014). *A new site of reintroduction of the European ground squirrel Spermophilus citellus in Poland*. *Chroňmy Przyr.* Ojcz, 70 (4): 379–381.
- Zima, J. (1989): *Červená kniha ohrožených a vzácných druhů rostlin a živočichů 2*, Státní zemědělské nakladatelství, Praha.

Internetové zdroje

- AOPK ČR (2018): *Sysel obecný*. [online] [cit. 2018-06-06]. Dostupné z: <http://www.zachranneprogramy.cz/sysel-obecný/>
- AOPK ČR (2018): *Záchranný program*. [online] [cit. 2018-06-06]. Dostupné z: <http://www.zachranneprogramy.cz/sysel-obecný/zachranny-program-zp/>
- AOPK ČR (2019): *Záchranné programy živočichů*. [online] [cit. 2019-07-31]. Dostupné z: <http://www.zachranneprogramy.cz/zivocichove/>
- AOPK ČR (2019): *Vyhodnocení RP 2019*. [online] [cit. 2018-06-06]. Dostupné z: file:///C:/Users/krulid00/Downloads/vyhodnoceni_RP_sysel_2019.pdf
- Barova, S. & Streit, A. (2018): *Action Plan for the Conservation of All Bat Species in the European Union 2018–2024*. [online] [cit. 2019-06-06]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/action_plans/pdf/EU%20Bats%20Action%20Plan.pdf
- Barrios, V., Olmeda, C. & Ruiz, E. (2012): *Action Plan for the Conservation of the Common Midwife Toad in the European Union*. [online] [cit. 2019-06-06]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/action_plans/pdf/EU_SAP_Alytes.pdf
- Boitany, L. (2000): *Action Plan for the conservation of the wolves in Europe* [online] [cit. 2019-06-06]. Dostupné z: http://www.caploup.fr/wpcontent/uploads/loup_plan_action_Europe_Boitani-2000.pdf
- Dixie National Forest (2018): *Utah Prairie Dog Spring Counts For 2018*. [online] [cit. 2019-12-06]. Dostupné z: <https://www.insiderutah.com/2018/06/20/utah-prairie-dog-spring-counts-2018/>
- Dobrovolný, P. (2009): *Statistické metody a zpracování dat*. [online] [cit. 2019-10-26]. Dostupné z: https://is.muni.cz/el/1431/podzim2009/Z0069/um/9033968/Statistika_7_korelacni_pocet.pdf
- IUCN Red List (2018): *Geographic Range*. [online] [cit. 2018-10-22]. Dostupné z: <https://www.iucnredlist.org/species/20472/9204055#geographic-range>
- Janák, M., Marhoul, P. & Matějů, J. (2013): *Action Plan for the Conservation of the European Ground Squirrel Spermophilus citellus in the European Union*. European Commission: European Communities [online] [cit. 2018-10-22]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/action_plans/pdf/EU_SAP_EuropeanGround%20Squirrel_Final.pdf

- Matějů, J. (2018): *Jak si sviští sysli na golfovém hřišti?* [online] [cit. 2018-10-04]. Dostupné z: <http://kvmuz.cz/typ/priroda-karlovarska/jak-si-svisti-sysli-na-golfovem-hristi>
- Matějů, J., Cepáková, E. & Schnitzerová, P. (2011): *Sysel obecný: Metodika monitoringu* [online] [cit. 2019-05-24]. Dostupné z: http://www.nature.cz/publik_syst2/files/spermophilus_mon_met.pdf
- Matějů, K. (2018): *Sysel obecný – kriticky ohrožený druh.* [online] [cit. 2018-06-06]. Dostupné z: <http://kvmuz.cz/typ/priroda-karlovarska/sysel-obecny-kriticky-ohrozeny-druh>
- Mack, E. D. & Bond, P. (2008): *Northern Idaho Ground Squirrel: Population Monitoring Progress Report For The 2008 Field Season.* [online] [cit. 2019-12-06]. Dostupné z: https://www.fs.usda.gov/Internet/FSE_DOCUMENTS/fswdev3_006806.pdf
- Mack, E. D. (2018): *Northern Idaho Ground Squirrel Recovery: Final Performance Report.* [online] [cit. 2019-12-06]. Dostupné z: <https://collaboration.idfg.idaho.gov/WildlifeTechnicalReports/F16AC00381%20Northern%20Idaho%20Ground%20Squirrel%20Recovery%20Final%202018.pdf>
- Ministerstvo životního prostředí (2019): *Záchranné programy.* [online] [cit. 2019-02-11]. Dostupné z: https://www.mzp.cz/cz/zachranne_programy
- Natura 2000 (2019): *Popis druhu.* [online] [cit. 2019-05-27]. Dostupné z: <http://www.sopsr.sk/natura/index.php?p=4&sec=7&druh=31>
- Poledníková, K. & Chrenková, M. (2019). *Sborník abstraktů.* [online] [cit. 2020-02-24]. Dostupné z: https://mail.centrum.cz/download.php?msg_id=000000002823002c07e40306c116&idx=1.3&filename=Sbornik_abstraktu_konference_sysli.pdf&r=50.47752674680153
- Quinn, N., Baldwin, R. & Dimson, M. (2017). *California Ground Squirrel.* [online] [cit. 2019-1-16]. Dostupné z: <http://www.groundsquirrelbmp.com/seasonal-activity.html>
- Státní ochrana přírody SR (2019): *Program záchrany kriticky ohroženého hlušce vstoupil v platnost.* [online] [cit. 2019-07-31]. Dostupné z: <http://www.sopsr.sk/web/?cl=20270>
- Suvorov, P. (2015): *Jak fragmentace krajiny ovlivňuje život zvířat?* [online] [cit. 2019-01-21]. Dostupné z: <https://ekolist.cz/cz/publicistika/priroda/jak-fragmentace-krajiny-ovlivnuje-zivot-zvirat>
- U. S. Fish & Wildlife Service (2003): *Recovery Plan for the Northern Idaho Ground Squirrel (Spermophilus brunneus brunneus).* [online] [cit. 2019-12-06]. Dostupné z: <https://permanent.access.gpo.gov/lps81484/030916b.pdf>
- U. S. Fish & Wildlife Service (2011): *Northern Idaho Ground Squirrel Review Completed.* [online] [cit. 2019-12-06]. Dostupné z: <https://www.fws.gov/idaho/documents/newsroom/2011-17.pdf>
- U. S. Fish & Wildlife Service (2012): *Final Revised Recovery Plan: Original Recovery Plan Completed in 1991.* [online] [cit. 2019-12-06]. Dostupné z: https://www.fws.gov/utahfieldoffice/Documents/UPD/UPD2012Training/2012MarchRevisedUPDRecoveryPlan_Final.pdf
- U. S. Fish & Wildlife Service (2015): *Utah Prairie Dog (Cynomys parvidens).* [online] [cit. 2019-12-06]. Dostupné z:

- https://www.fws.gov/utahfieldoffice/Documents/UPD2016Training/UPD_Status_of_Species_June_2015.pdf
- Zákony pro lidi (2018): *Zákon 114/1992 Sb.* [online] [cit. 2019-02-13].
Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1992-114?text=z%C3%A1chran%C3%A9%20programy#f1413708>
- ZOO Brno (2018): *Sysel obecný: Zapojení ZOO do Záchranného programu sysla obecného v ČR.* [online] [cit. 2018-10-17]. Dostupné z: <https://www.zoobrno.cz/o-zoo-brno/projekty-ochrany-prirody/ochrana-fauny-v-cr/sysel-obecny>
- ZOO Hluboká (2016): *Stav v roce 2016.* [online] [cit. 2018-10-17]. Dostupné z: <http://zoohluboka.cz/stav-v-roce-2016>
- ZOO Praha (2011): *System v ZOO Praha.* [online] [cit. 2018-10-17]. Dostupné z: <https://www.zoopraha.cz/aktualne/ostatni-clanky/3814-system-v-zoo-praha>

PŘÍLOHY

Příloha č. 1: Souhrn financí 2008-2017 a celkový souhrn [Kč]

Finance zprostředkované na jednotlivých lokalitách od roku 2008 do 2017 [Kč]											
Lokalita	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Bořtův	18 048	21 560	22 560	50 000	34 200	34 200	34 200	34 200	34 200	34 200	34 200
Brno-Mědlánky			90 000	90 000	124 092	125 126	129 047		45 000	106 650	
Břeclav-Ladná	120 000	112 000	83 000	40 000	54 000	54 450	54 450	90 000		54 450	
Hrubšice-Biskoupky					86 400	87 120					
Ivančice					28 125	28 125	32 670	32 670	32 670	32 670	32 670
Jamnice		65 600	9 600	60 000	44 190	44 190	73 650	49 100	73 650	73 650	73 650
Kolín			83 000		70 000	70 000	70 000	232 610	223 318	180 000	180 000
Kyjov - Mlčovice	36 000	63 750	90 000	90 000	92 970	92 970	99 900	86 322	98 235	126 000	126 000
Letňany	200 000	200 000	230 000	10 000	320 000	320 000	320 000	211 954	200 000	201 600	201 600
Loděnice				230 000	21 400	21 400	21 400				
Miřoslav	12 000	12 000	10 000	10 000	36 000	36 000	42 750	40 256	42 750	42 750	42 750
Mladá Boleslav-Bezděčín (EVL)				70 000	59 975	49 961	94 800		169 741	170 000	170 000
Mohečno	240 000	232 000	298 800	100 000	130 792	137 740	120 456	152 448	153 307	81 699	81 699
Nad Řekami				240 000	212 800	212 800	193 800	213 000	213 000	225 400	225 400
Radouč					76 036	47 449	47 539	49 744	46 924	46 924	46 924
Raná	394 396	330 678	1 556 966	200 000	115 000	107 135	121 908	118 742	201 237	295 888	295 888
Raná-Hrádek	81 429	15 692	296 824	300 000	207 368	156 244	136 454		137 337	148 813	148 813
Roudnice n.L.	50 000		50 000	50 000	50 400	49 999	49 999		49 999	49 999	49 999
Strakonice					32 400	32 670	40 051		32 670	32 670	32 670
Vyškov-Marchanice (EVL)			286 760	245 000	151 200	152 460	186 328		54 450	170 428	170 428
Celkem:	1 151 873	1 053 280	3 107 510	1 785 000	1 919 223	1 860 039	1 869 422	1 311 046	1 808 788	2 073 791	2 073 791
											Celkový souhrn:
											17 939 972

Příloha č. 2: Souhrn početnosti jedinců v letech 2008 až 2017

Významné lokality syslů od roku 2008 do 2017 - početnost											
Lokalita	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Borítov	200	200	200	200	200	240	250	280	300	300	
Brno - Medláňky	120	130	200	400	550	500	550	500	600	600	
Břeclav Ladná		35	35	45	20	10	5	1	15	10	
Hrubšice Biskoupky	110	230	140	25	50	50	90	130	80	130	
Ivančice	25	15	15	10	10	5	10	10	15	25	
Jamolice	100	150	150	130	130	110	170	180	140	140	
Kolín	50	70	100	100	150	85					
Kyjov – Mlhotice (EVL)	250	400	400	400	400	400	450	350	200	240	
Lethany	650	600	550	400	250	40	40				
Míroslav	10	25	55	70	80	220	270	300	350	400	
Mladá Boleslav-Bezděčín (EVL)	250	350	300	150	80	120	270	600	600	700	
Mladá Boleslav-Debrř	20	60	35	70	100	100	100	180	280		
Mohečno	70	60	75	75	90	100	100	100	100		
Radouč	20	60	35	70	100	100	100	180	280	300	
Raná –Hrádek (EVL)	380	400	450	470	550	550	700	730	850	870	
Roudnice n. L.	100	100	100	100	60	45					
Velká Dobrá	15	15	10	20	25	20	30	40	100	230	
Velké Pavlovice	40	40	40	50	60	90	600	500	500	500	
Vyškov-Marchanice (EVL)	650	600	600	550	500	550	650	500	250	350	
Strakonice	75	40	40	50	60	20	55	60	60	75	
	3135	3580	3530	3385	3465	3355	4440	4641	4720	4870	

Příloha č. 3: Finance zprostředkované na monitoring lokalit (Zdroj: AOPK ČR, 2017)

Rok	Částka	Zdroj financí
2008	10 200	AOPK ČR - rozpočet odboru monitoringu
2009	10 000	AOPK ČR - rozpočet odboru monitoringu
2010	12 000	AOPK ČR - rozpočet odboru monitoringu
2011	20 000	AOPK ČR - rozpočet odboru monitoringu
2012	36 000	OPŽP - monitorovací projekt
2013	36 000	OPŽP - monitorovací projekt
2014	36 000	OPŽP - monitorovací projekt
2015	36 000	OPŽP - monitorovací projekt
2016	49 000	AOPK ČR - rozpočet odboru monitoringu
2017	49 000	AOPK ČR - rozpočet odboru monitoringu
2018	80 000	AOPK ČR - rozpočet odboru monitoringu

Příloha č. 4: Ukázka udržování porostu (Zdroj: AOPK ČR, 2018)

Lokalita Bezděčín



Lokalita Kolín



Lokalita letiště Medlánky



Lokalita Miroslav



Příloha č. 5: Ukázka opatření na ochranu syslů (zdroj: AOPK ČR, 2018)



DSCI