

Předběžné výsledky mapování rozšíření křečka polního (*Cricetus cricetus*) v Čechách (Rodentia: Cricetidae) v letech 2012–2015

Preliminary Results of the Mapping of the Common Hamster (*Cricetus cricetus*) Distribution in Bohemia, Czech Republic (Rodentia: Cricetidae) in 2012–2015

VLADIMÍR MELICHAR¹ & VLADIMÍR VOHRALÍK²

¹Zamenis z. s., Pila 6, CZ-360 01 Pila, vmelichar@seznam.cz

²Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Viničná 7, CZ-128 44 Praha 2, vohralik@natur.cuni.cz

Abstract: During the period 2012–2015, the distribution of the common hamster (*Cricetus cricetus*) was monitored in all regions of Bohemia where its occurrence was recorded after 1990. In the period between the harvest and subsequent ploughing we inspected cereal fields (preferably wheat and barley), sometimes also fields of alfalfa and various vegetable species and also examined nearby field balks and roadside ditches. In every field of the KFME mapping grid we checked at least four localities. In every locality we covered a distance of around 2,500m searching for hamster burrows. In addition, we recorded hamster road casualties throughout the year. Some personal reports by experienced collaborators were also used. Altogether, we recorded the presence of the hamster at 189 localities, covering 66 K.F.M.E. fields. At present, the hamster occurs only in five Bohemian districts (i.e., Ústecký kraj, Hradecký kraj, Pardubický kraj, Středočeský kraj, Praha), its previous occurrence in three other districts (i.e., Plzeňský kraj, Jihočeský kraj, Vysočina) most probably ceased. In Bohemia, the hamster is confined to the warmest low-lying regions, mostly with elevations below 300m. The easternmost locality was found near Moravská Třebová; however, a connection between the Bohemian and Moravian populations was still not proven. Possible causes of the hamster's retreat were discussed and some measures which should slow down this trend were proposed.

Keywords: common hamster, *Cricetus cricetus*, distribution, species protection

Abstrakt: Rozšíření křečka polního (*Cricetus cricetus*) bylo mapováno v letech 2012–2015 ve všech oblastech Čech odkud byl znám jeho výskyt po r. 1990. V období mezi žněmi a následnou orbou jsme prohlíželi pole obilnin (hlavně pšenice a ječmene), někdy i pole s lucerkou a různými druhy zeleniny a také přilehlé meze a příkopy. V každém kvadrátu faunistického mapování (KFME) jsme prohlédli nejméně čtyři lokality, na každé z nich jsme prošli trasu dlouhou cca 2 500m a hledali jsme křeččí nory. Dále jsme během celého roku zaznamenávali kadávery křečků přejetých na silnicích a v menší míře jsme využili také informace od zkušených spolupracovníků. Celkem jsme získali 189 nálezů křečků z 66 polí KFME. V současné době se křeček v Čechách vyskytuje již jen v Ústeckém, Hradeckém, Pardubickém a Středočeském kraji a na území Prahy; výskyt v Plzeňském a Jihočeském kraji a v kraji Vysočina již nejspíš zanikl. Výskyt křečka je v Čechách omezen na nejteplejší, nízko položená území, většinou jen do 300 m n. m. Nejvýchodnější lokalita leží u Moravské Třebové, propojení českých a moravských populací se zatím nepodařilo prokázat. Jsou diskutovány možné příčiny ústupu křečka

a jsou navrhována některá opatření, která považujeme za vhodná pro zpomalení tohoto trendu.

Klíčová slova: *Cricetus cricetus*, druhová ochrana, křeček polní, rozšíření v ČR

Úvod

Rozšíření křečka polního *Cricetus cricetus* (Linnaeus, 1758) ve střední Evropě je v poslední době věnována zvýšená pozornost, především v souvislosti s jeho rychlým ústupem z řady oblastí Německa a Polska (např. ZIOMEK & BANASZEK 2007, SKOWROŃSKA-OCHMANN et al. 2011, MEINIG et al. 2014). Také v ČR proběhlo nedávno několik pokusů zmapovat jeho rozšíření. VOHRALÍK (2011) publikoval nálezy shromážděné na Přír. Fak. UK v letech 1980–2011, rozšíření křečka v období 1990–2011 sumarizoval ANDĚRA (2011) a zčásti na podkladě jiných zdrojů zpracovali rozšíření křečka v letech 2000–2010 TKADLEC et al. (2012). Všichni výše uvedení autoři se shodli v tom, že oproti situaci v letech 1948–1975, tak jak ji popsali GRULICH (1975) a VOHRALÍK & ANDĚRA (1976), zde došlo k podstatnému zmenšení areálu rozšíření tohoto hlodavce. Protože z některých oblastí střední Evropy je hlášen dramatický ústup křečka také v posledních letech (MEINIG et al. 2014, SUROV et al. 2015), bylo nezbytné zjistit, jak se vyvíjí situace v českých populacích křečka po r. 2011, tedy po zatím posledních revizích jeho výskytu. Mapování probíhalo v letech 2012–2015 v rámci projektu Agentury ochrany přírody a krajiny České republiky (dále jen AOPK ČR) „Monitoring a celoplošné mapování evropsky významných druhů jako podklad pro dokončení návrhu soustavy Natura 2000 v ČR“. Některá menší území v Čechách, kde se křeček dosud nejspíše vyskytuje, však nebyla do tohoto zadání zahrnuta. V tomto textu předkládáme souhrnné zhodnocení výsledků z tohoto mapování a diskutujeme trendy ve změnách rozšíření křečka a jejich příčiny. V příštích letech předpokládáme dokončení obdobného mapování a zhodnocení moravských populací, které již bylo zahájeno.

Poznámka: Předložená práce byla odevzdána do tisku 13. 9. 2016, a proto obsahuje pouze informace, které jsme měli k dispozici v této době. Později vyšla publikace VOHRALÍK & MELICHAR (2016), která přináší některé další doplňující poznatky.

Materiál a metodika

V letech 2012–2015 jsme mapovali rozšíření křečka polního na území Čech s menším přesahem na Moravu na východě okr. Svitavy. Vždy v období mezi sklizní a následnou orbou, tedy během srpna a září jsme navštívili všechny oblasti, odkud byl výskyt křečka znám po r. 1990 (ANDĚRA & BENEŠ 2001, ANDĚRA 2011). Na tomto území jsme v každém kvadrátu (pole faunistického mapování KFME) prošli nejméně čtyři vhodná stanoviště – sklizená pole (především obilnin, pšenice a ječmene), někdy také trvalé kultury lucerky a různých druhů zeleniny. Současně jsme také prohlíželi přilehlé polní meze a příkopy podél silnic. Na každém takovém poli jsme prošli trasu dlouhou cca 2 500 m, což zhruba odpovídá prozkoumané ploše 2,5–3 ha, a hledali jsme křeččí nory. Nory křečků lze ve většině případů dobře odlišit od nor jiných savců podle průměru a typické stavby vchodů a také podle velikosti výhrabku, který odpovídá rozsáhlým vyhloubeným prostorům (WEINHOLD & KAYSER 2006).

Dále jsme během celého čtyřletého období zaznamenávali křečky přejeté na silnicích. Po prvotních zkušenostech jsme se soustředili především na silnice s intenzivním nočním provozem vedoucí zemědělskými kulturami, kde je riziko střetů křečků s vozidly největší.

Příležitostně jsme používali i další metody, např. cílené hledání nor na místech, na která jsme byli upozorněni obyvateli (úhory, ruderální biotopy, záhumenky, ale i zahrady a depozitornice na staveništích).

Mimo vlastní nálezy jsme použili také informace o přímých pozorováních křečků (nikoliv nor), které nám poskytli někteří spolupracovníci, kteří křečka spolehlivě poznají. Jednalo se o nálezy kadáverů na silnicích, úlovky zejména domácích zvířat (psi a kočky) a pozorování při sklizni plodin či jiných příležitostech.

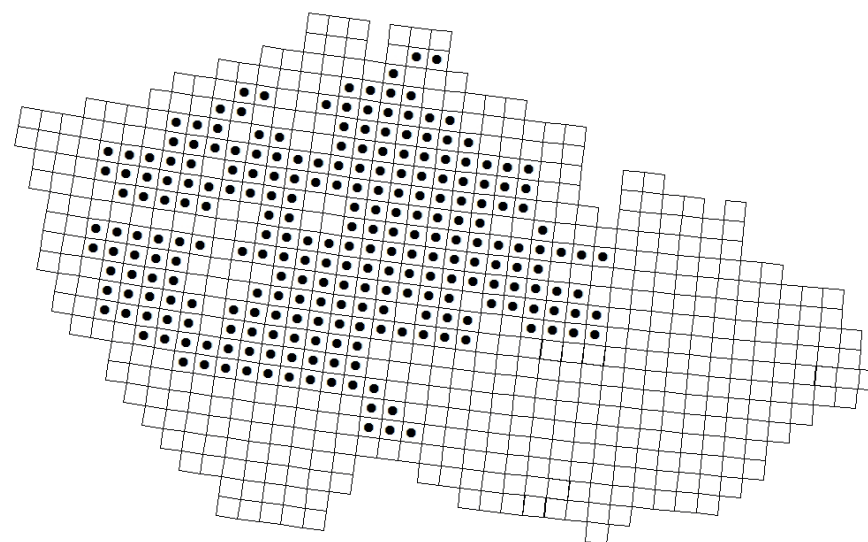
Získané informace o rozšíření jsme prokonzultovali s vybranými regionálními faunisty.

Výsledky

Mapování jsme prováděli celkem v 246 kvadrátech na území Ústeckého, Libereckého, Karlovarského, Plzeňského, Jihočeského, Středočeského, Pardubického a Hradeckého kraje, kraje Vysočina a Prahy (viz obr. 1). Celkem jsme v letech 2012–2015 do nálezové databáze ochrany přírody zapsali 189 nálezů křečků z 66 kvadrátů (viz obr. 2).

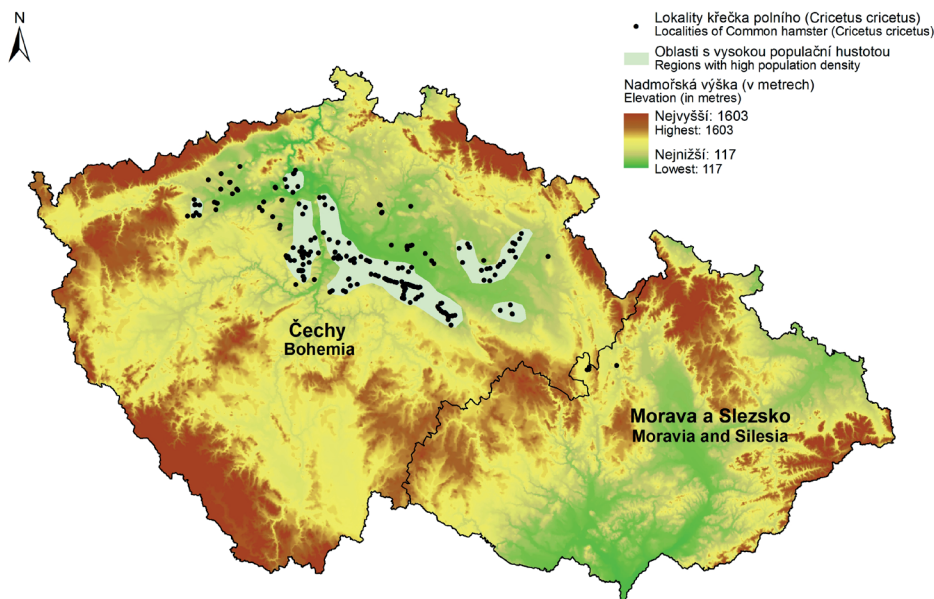
V současné době se křeček v Čechách vyskytuje již jen v Ústeckém, Hradeckém, Pardubickém a Středočeském kraji a na území Prahy; výskyt v Plzeňském a Jihočeském kraji a v kraji Vysočina již nejspíše zanikl. Není vyloučen občasný výskyt křečka v jihovýchodním cípu Libereckého kraje, spolehlivý údaj ale zatím chybí.

V Ústeckém kraji se křeček vyskytuje na Žatecku a v Poohří. Poměrně početné populace jsme zjistili jižně od Ohře v okolí Podbořan a Žatce. V návaznosti na plošný výskyt na Pražské plošině se vyskytuje souvisle mezi Louny a Roudnicí nad Labem. Severně od Ohře početnost klesá směrem od východu na západ. Zatímco mezi Házmburkem a Labem je častý, západněji až po Břvany je vyloženě vzácný. Do vnitřních údolí Českého středohoří



Obr. 1. Území zadané k mapování.

Fig. 1. Outline of the studied area (KFME mapping grid).



Obr. 2. Lokality křečka polního (*Cricetus cricetus*) námi vymapované na území Čech v letech 2012–2015.
Fig. 2. Localities where we found the common hamster (*Cricetus cricetus*) in Bohemia during the period 2012–2015.

neproniká vůbec. O něco častější je v prostoru Mostecké pánve severozápadně od Postoloprta, poslední lokality ale končí ještě před Chomutovem a Mostem. V těžební krajině mezi Chomutovem a Ústím nad Labem jsme křečka nezjistili, ale vzhledem k charakteru stanovišť jeho výskyt nebo dokonce zpětné osídlení v budoucnu zcela vyloučit nemůžeme. O výskytu křečka na pravém břehu Labe v okolí Litoměřic sice existují údaje, ale toto území nám v letech 2012–2015 nebylo zadáno k mapování.

Výskyt ve Středočeském kraji je vázán na Pražskou plošinu a Polabí s malými průniky do Pojizeří a na Jičínsko. Na Pražské plošině se vyskytuje křeček plošně a místy dosud početně, včetně některých ploch na území Prahy. Do okolních pahorkatin a vrchovin ale na rozdíl od minulosti neproniká vůbec. Obdobná je situace na Středolabské tabuli, kde je jeho hojný výskyt směrem k jihu ostře ohraničen Benešovskou a Posázavskou pahorkatinou. Na pravém břehu Labe je situace méně přehledná. Křečka jsme zde zjistili na více místech na Nymbursku, přibližně mezi Městcem Králové a Lysou nad Labem a pak již jen v okolí Bezna na Mladoboleslavsku. Nikde ale ne početně. O poněkud širším rozšíření (nebo o probíhajícím rozpadu areálu) mohou svědčit nedávné údaje (ústní hlášení faunistů nebo místních obyvatel) z okolí Mšena, Benátek nad Jizerou a Sukorad.

Početný výskyt v Hradeckém kraji je vázán jen na širší nivu Labe přibližně od Jaroměře po Chlumec nad Cidlinou a odtud na sever k Novému Bydžovu. Odtud pravděpodobně křeček občas proniká až na Jičínsko, odkud máme z posledních let několik neověřených zpráv. Sami jsme jej zde během mapování nenalezli. Směrem na východ od Labe se křeček vyskytuje až k Opočnu, ale nálezy zde jsou jen ojedinělé.

V Pardubickém kraji je hojnější výskyt křečka soustředěn jen do malé oblasti kolem Chrudimi, zatím neověřené a nepočetné informace máme z některých oblastí Svitavské pahorkatiny (okolí měst Luže, Vysoké Mýto a Litomyšl). Unikátní je malá populace u Svitav,



Obr. 3. Čerstvý výhrabek nory křečka polního u Račetic na Žatecku. 30. 8. 2013. Foto V. Melichar.
Fig. 3. Freshly excavated soil in front of the hamster burrow, Račetice near Žatec. 30th Aug 2013, photo by V. Melichar.

vázaná na pokusná políčka Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského v Hradci nad Svitavou. Ojedinělý nález přejeté křečka u Moravské Třebové by mohl svědčit o dosud přetrvávajícím propojení českých a moravských populací v Boskovické brázdě a Hornomoravském úvalu.

Diskuse

Výskyt křečka polního je sice ve středoevropských podmínkách významně závislý na lokálním klimatu, odrážejícím zejména nadmořskou výšku a oceánicko – kontinentální gradient (BANASZEK 2015), současné rozšíření v ČR ale jednoduchému modelu neodpovídá. Zatímco v minulosti se vyskytoval téměř po celém území ČR až do nadmořské výšky 500 m a v některých oblastech Českomoravské vrchoviny do 600 m (VOHRALÍK & ANDÉRA 1976) až na pomezí chladných oblastí, nyní je naprostá většina lokalit soustředěna v nadmořské výšce do 300 m n. m., v případě Pražské plošiny do 400 m n. m. Téměř všechny lokality leží v teplé oblasti T2, s malými přesahy do mírně teplé oblasti MT 11. Výjimkou je lokalita u Svitav, kde křečci dobře prosperují i v nadmořské výšce kolem 500 m n. m. a která leží pouze v mírně teplé oblasti MT3 na pomezí chladné oblasti CH7! Avšak ani ty nejteplejší klimatické oblasti Čech nejsou křečkem osídleny celoplošně. Změnou klimatu (klima se ale v posledních několika desetiletích z hlediska křečka mění spíše pozitivním směrem) tedy současné zmenšování areálu rozšíření křečka v Čechách nelze vysvětlit.

Ve svých úvahách jsme se proto soustředili na hledání přírodních podmínek a dějů, které jsou společné pro území, kde se křeček vyskytuje nebo kde je dosud početný, a které by zároveň mohly populace křečka s ohledem na jeho bionomii ovlivňovat. Předpokládáme, že tímto způsobem by bylo možné odhalit hlavní příčiny ústupu křečka z někdejšího areálu

a zároveň nastínit současné příčiny ohrožení jeho populací. Své postřehy ve fázi úvah předkládáme v následujících okruzích:

Otevřená krajina

Všechny lokality, kde jsme křečky našli, se nacházely v některém typu otevřené polní krajiny, ve smyslu klasifikace Meeuse (MEEUS 1995). Společnou charakteristikou takových krajin bylo vzájemné prostorové propojení agroceen a jejich absolutní převaha nad lesy a jinými pro křečka nevhodnými přírodními prvky jako jsou třeba podmáčené nivy. V širším krajinném měřítku se vždy jednalo o souvislé celky takové krajiny o ploše minimálně desítek km². Teprve takto rozsáhlá území mohou fungovat jako prostorově dostatečná pro přežívání životaschopných populací nebo metapopulací křečků. Velikost propojeného prostoru přináší heterogenitu epizodických přírodních dějů a dočasně nevhodných managementů (viz dále) a omezuje tak lokální vyhynutí. Z morfologie a historie vývoje krajiny Čech je zřejmé, že otevřené krajinné prostory této velikosti ze středních poloh v posledních 50 letech rychle vymizely tím, jak krajina celkově zarůstá (např. Bičík, KUPKOVÁ a kol. 2008).

Heterogenita biotopu

Zejména při mapování křečků metodou vyhledávání nor bylo možné dobře sledovat rozdíly v jejich lokální početnosti, vzdálenosti mezi jednotlivými norami a v jejich umístění. Odmyslíme-li si vliv občasných gradací, ke kterým u křečka, stejně jako u mnoha dalších hlodavců někdy dochází (NECHAY et al. 1977), část takových rozdílů by bylo možné dobře vysvětlit heterogenitou biotopů. Velmi často jsme se s početnějšími populacemi křečků setkávali v těsné blízkosti sídel, zejména kolem záhumenků a zahrad. V samotných pečlivě obhospodařovaných záhumencích nebo zahradách nory obvykle časté nebyly, to však může být způsobeno cílenou (a pochopitelnou) likvidací nor majiteli pozemků. Nejčastěji křečci osídlovali okolní pole (a zarostlé meze), kde je mimo krátké období těsně po sklizni téměř nelze objevit. Na rozlehlých lánech, dále od lidských sídel, byla hustota nor i v křečce dobře osídleném území podstatně nižší. Obdobně byla početnost nor lokálně silně zvýšená v mozaikách malých, různě obhospodařovaných polí. Velmi početné populace (ovšem hůře zjištěitelné) se vyskytují na víceletých úhorech.

Negativní management

Mezi negativní management, což odpovídá zahraničním zkušenostem (WEINHOLD & KAYSER 2006), patří zejména pěstování nevhodných plodin na velkých plochách a používání nevhodných agrotechnických postupů. Z plodin jsou pro křečka nevhodné kultury řepky, kde (nejen) křeček nenachází téměř žádnou potravu. Problematická je i kukuřice, byť existují pozorování křečků šplhajících za jejími klasy až 1 m vysoko. V řepce ani kukuřici jsme nikdy žádné nory křečků, přes určitou snahu, nenalezli.

Mezi nevhodné agrotechnické postupy patří zejména aplikace toxických látek během pěstebního cyklu, zejména ovšem rodenticidů na hubení hrabošů. Rodenticidy mohou otrávit křečky jak přímo, tak zprostředkovaně po pozření otrávených hrabošů. Nikde jsme se ve své praxi nesetkali s omezením použití těchto jedů na lokalitách s výskytem křečků. Negativní vliv, byť omezený, může mít i nadměrné hnojení močůvkou a jinými tekutými hnojivy, neboť při něm může dojít ke znehodnocení potravních zásob křečků. Poměrně významný negativní vliv může mít hluboká orba, při níž dochází k častému vyorávání křečků a znehodnocení části jejich zásob. Takové případy nám často zemědělci popisovali. Velmi problematické je urychlení polních prací v klimaticky příznivých letech, kdy po sklizni obilí

prakticky ihned následuje pohnojení a zorání polí. Křečci tak již od července přicházejí o hlavní zdroj potravy v blízkosti nor. Aby shromáždili zásoby pro přežití přes zimu, což je klíčový moment životního cyklu (NECHAY et al. 1977, WEINHOLD & KAYSER 2006), musí se za sběrem potravy vydávat do velké vzdálenosti, což zvyšuje riziko predace a úmrtí na silnicích. Navíc se křečkům, zvláště mláďatům z pozdějších vrhů, nemusí podařit dostatečné zásoby shromáždit.

Predace

Mezi přirozené predátory křečka patří v našich podmínkách hlavně liška obecná, kunovité šelmy (kuny, tchoři, jezevec, hranostaj a kolčava) a výr velký. Při mapování jsme často nacházeli stopy po vyhrabávání křečků zejména liškou (někdy snad i domácími psy) a překvapivě i divokými prasaty. Úspěšnost takových lovů nedokážeme hodnotit, ani v jednom z pozorovaných případů se predátorům nepodařilo dohrabat až na úroveň pelechů či zásobáren. Při rozhovorech s obyvateli jsme ale často získávali informace o křečcích ulovených domácí kočkou či psem. V případě křečků usídlených na zahradách je jejich ulovení spíše pravidlem.

Úhyn křečků na komunikacích

Životní strategie křečků zahrnuje spíše než útek před nebezpečím urputnou obranu, a to jak proti menším šelmám, tak i proti člověku. Tato strategie se jim často stává osudnou při nočním pohybu přes komunikace, kdy se staví přijíždějícím vozidlům doslova na odpor (KEMPER 1967). Z hlediska počtu přejetých křečků jsou problematické zejména komunikace s intenzivním nočním provozem a vysokou průměrnou rychlostí vozidel, vedoucí skrze ze-



Obr. 4. Přejetý křeček polní na silnici I/12 v úseku Kolín – Úvaly. 10. 9. 2012. Foto V. Melichar
Fig. 4. A hamster run over on the I/12 road between Kolín and Úvaly. 10th Sept 2012, photo by V. Melichar.

mědělskou krajinu osídlenou křečkem. Obvykle se jedná o dálnice a silnice I. třídy. Přejetí křečci bývají na silnicích nalézání od jara do podzimu, naprostá většina nálezů však spadá do období po žních, resp. po zoraní polí (zhruba od pol. srpna do pol. září). Zvýšený pohyb křečků v krajině v této době může souviset s potřebou shromáždit si zásoby na zimu a s rozsídlováním mláďat pozdějších vrhů.

My jsme nápadně velký počet přejetých křečků pozorovali na těchto komunikacích:

D6 – v úseku Praha – Braškov,

D7+I/7 – na více místech od Prahy až po Bitozeves,

D10 – v úseku Praha – Brandýs nad Labem,

D11 – na více místech od Prahy po exit 35,

I/12 – v úseku Úvaly – Kolín,

I/17 – v úsecích Čáslav – Starkoč a Chrudim – Čankovice,

I/38 – v úsecích Zavadilka – Nymburk a Nová Ves – Golčův Jeníkov.

Zejména na silnicích 12, 17 a 38 bývají počty usmrčených křečků extrémní a pohybují se za celou sezonu minimálně ve stovkách. Vhodná opatření pro zmírnění tohoto jevu, kromě snížení maximální povolené rychlosti, v podstatě neexistují.

Pozitivní management

Z výše diskutovaných poznatků by mohl vycházet návrh pozitivního managementu, obdobného, jaký je v některých zemích již aplikován (LA HAYE 2007, LOSINGER & PÖRTER 2008, LA HAYE et al. 2010). Management by mohl být aplikován s různou mírou intenzity v územích, kde je křeček dosud početný i tam, kde bezprostředně hrozí lokální vyhynutí. Navrhujeme proto následující opatření:

Na opakovaný (extenzivní) průzkum rozšíření křečka navázat cílený výzkum příčin zmenšování areálu a početnosti populací. V rámci výzkumu sledovat výše naznačené hypotézy.

Vymáhat dodržování zákona 114/92 Sb. zejména při používání rodenticidů v zemědělské praxi a jejich aplikaci povolovat v územích s výskytem křečka polního ad hoc příslušnými orgány ochrany přírody po posouzení vlivu na lokální populace.

Vhodnými ekonomickými nástroji podporovat drobnou zemědělskou výrobu na úkor velkovýroby. V rámci zemědělské dotační politiky podporovat trvalé plodiny jako je lucerka, meziploidy a ponechávání dvou a tříletých úhorů na vhodných místech, ve stanovené rozloze a počtu vůči celkové ploše obdělávaných pozemků.

Podporovat rozdělení zemědělsky obhospodařovaných pozemků v rámci pozemkových úprav. V rámci vymezených půdních bloků (v LPIS) nepodporovat pěstování řepky a kukuřice na extrémně velkých polích (více než 20 ha) nebo v blocích vzájemně sousedících polí.

Do pravidel správné zemědělské praxe zapracovat, alespoň pro nejteplejší oblasti, odložení orby o několik týdnů po sklizni.

V místech s lokálně nejvíce ohroženými populacemi křečků zvážit finanční podporu úpravy zemědělského obhospodařování, zejména vyloučení nevhodných plodin a postupů, zmenšení obhospodařovaných ploch a ponechávání úhorů a trvalých plodin.

Závěr

V rámci mapování prováděném v letech 2012–2015 na území Čech jsme potvrdili téměř kompletní vymizení křečka z poloh nad 300–400 m n. m. Lokality jeho výskytu v Plzeňském a Jihočeském kraji a v kraji Vysočina již zřejmě zanikly. Na zbývajícím území jsme se pokusili zmapovat aktuální rozšíření druhu. Diskutovali jsme možné příčiny ústupu křeč-

ka a navrhli některá opatření, která považujeme za vhodná pro zpomalení tohoto trendu. V případě pasivního přístupu k ochraně křečka lze ve střednědobém horizontu předpokládat postupné vyhynutí menších, dnes již částečně izolovaných populací v suboptimálních podmínkách mimo nejnižší a nejteplejší území. Souvislejší a rozsáhlejší populace v nížinách by mohly být dotčeny dalším zvyšováním osevních ploch řepky a kukuřice, což vzhledem k aktuální podpoře biopaliv není vůbec vyloučeno.

Poděkování

Za poskytnutí údajů o výskytu křečka a za pomoc při mapování děkujeme Lence Jeřábkové, Jaroslavu Veselému, Martinovi Gutzerovi, Janu Farkačovi, Miroslavu Švátorovi, Milanovi Kaftanovi, Lucii Hrbkové, Vítu Zavadilovi, Martinu Chochelovi, Michalovi Portešovi, Oldřichu Buškovi, Jitce Větrovcové, Jiřímu Machovi, Karlu Weidingerovi, Zdislavě, Magdaléně a Dominikovi Melicharovým. Za pomoc se zpracováním dat děkujeme Tereze Chmélkové. Kolektivu pracovníků AOPK ČR děkujeme za operativní spolupráci na zajímavém projektu.

Literatura

- ANDĚRA M. (2011): Current distributional status of rodents in the Czech Republic (Rodentia). – *Lynx*, n. s., 42: 5–82.
- ANDĚRA M. & BENEŠ B. (2001): Atlas rozšíření savců v České republice. Předběžná verze. IV. Hlodavci (Rodentia) – část 1. Křečkovití (Cricetidae), hrabošovité (Arvicolidae), plchovití (Gliridae). – Praha, Národní Muzeum, 154 pp.
- BANASZEK A. (2015): The species that shift their ranges in response to the oceanic – continental climatic gradient in Europe: is the common hamster one of them? – In: Tkadlec E. [ed.], The 22nd Annual Meeting of International Hamster Workgroup, p. 7, Olomouc: Palacký University.
- BIČÍK I., KUPKOVÁ L. a kol. (2008): Změna výměr orné půdy (1945–2000). – In: Hrnčiarová T., Mackovčin P. a kol. (2008), Atlas krajiny České republiky, Ministerstvo životního prostředí ČR a Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, Praha–Průhonice, oddíl 3.3.
- GRULICH I. (1975): Zum Verbreitungsgebiet der Art *Cricetus cricetus* (Mamm.) in der Tschechoslowakei. – *Zoologické Listy* 24: 197–122.
- KEMPER H. (1967): Einige Freilandbeobachtungen am Hamster, *Cricetus cricetus* (Linné, 1758). – *Säugetierkundliche Mitteilungen* 15: 165–169.
- LA HAYE M. (2007): The effects of hamster-friendly management on the hibernation success of the common hamster. – *Proceedings of the 15th Meeting of the International Hamsterworkgroup*, pp: 10–11, Kerkrade, The Netherlands.
- LA HAYE M., MÜSKENS G., VAN KATS R., KUITERS A. & SIEPEL H. (2010): Agri-environmental schemes for the Common hamster (*Cricetus cricetus*). Why is the Dutch project successful? – *Aspects of Applied Biology* 100: 117–124.
- LOSINGER I. & PÖTER J. (2008): The second French common hamster (*Cricetus cricetus* L.) conservation program: concept and details. – *Biosystematics and Ecology Series* 25: 11–25.
- MEINIG H., BUSCHMANN A., REINERS T. E., NEUKIRCHEN M., BALZER S. & PETERMANN R. (2014): Der status des Feldhamsters (*Cricetus cricetus*) in Deutschland. – *Natur und Landschaft* 89: 338–343.

- MEEUS J. (1995): Landscapes. – In: Stanners D. & Bourdieu P. [eds], Europe's Environment. The Dobris Assessment, pp. 172–189, Copenhagen: European Environment Agency Copenhagen.
- NECHAY G., HAMAR M. & GRULICH I. (1977): The common hamster *Cricetus cricetus* [L.]; a review. – EPPO Bulletin 7: 255–276.
- SKOWROŃSKA-OCHMANN K., ZIOMEK K. & BANASZEK A. (2011): Common hamster *Cricetus cricetus* (L., 1758) in the Silesian Voivodeship, South Poland. – Fragmenta Faunistica 54: 87–94.
- SUROV A. V., BANASZEK A., BOGOMOLOV P. I., FEOKTISOVA N. YU. & MONECKE S. (2015): Global dramatic decrease in the range and the reproductive rate of the European hamster (*Cricetus cricetus*) – a review and an outlook. – In: Tkadlec E. [ed.], The 22nd Annual Meeting of International Hamster Workgroup, pp. 8–9, Olomouc: Palacký University.
- TKADLEC E., HEROLDVÁ M., VIŠKOVÁ V, BEDNÁŘ M. & ZEJDA J. (2012): Distribution of the common hamster in the Czech Republic after 2000: retreating to optimum lowland habitats. – Folia Zoologica 61: 246–253.
- VOHRALÍK V. (2011): Nové nálezy křečka polního (*Cricetus cricetus*) v České republice (Rodentia: Cricetidae). – Lynx, n. s., 42: 189–196.
- VOHRALÍK V. & ANDĚRA M. (1976): Rozšíření křečka polního *Cricetus cricetus* (L.) v Československu. – Lynx, n. s., 18: 85–97.
- VOHRALÍK V. & MELICHAR V. (2016): Current distribution of *Cricetus cricetus* in Bohemia, Czech Republic (Rodentia: Cricetidae). – Lynx, n. s., 47: 105–123.
- WEINHOLD U. & KAYSER A. (2006): Der Feldhamster, *Cricetus cricetus*. Die Neue-Brehm Bücherei. Bd. 625. – Hohenwarsleben: Westarp Wissenschaften, 127 pp.
- ZIOMEK J. & BANASZEK A. (2007): The common hamster, *Cricetus cricetus* in Poland: status and current range. – Folia Zoologica 56: 235–242.