

Bud'te s námi na stopě nejen okáčům metlicovým

Na následujících řádcích bychom vás rádi seznámili se třemi projekty, při kterých jsme již využili nebo v letošním roce plánujeme využít spolupráci s veřejností. Budeme rádi, když se k nám připojíte i vy, se žáky, studenty nebo svými dětmi. V loňském roce ukončený projekt Okáčům na stopě byl zaměřen na monitorování pražské populace okáče metlicového (*Hipparchia semele*) žijící v přírodní rezervaci Prokopské údolí a v přilehlém okolí. První úspěchy nás motivovaly k přípravě dalších aktivit využívajících občanskou vědu, a to projektů Praha kvete a Hřiště plná života.

Okáč metlicový dříve patřil u nás k nejrozšířenějším velkým okáčům a vyskytoval se na xerothermních lokalitách v nížinách a teplých pahorkatinách po celém území České republiky. Během 20. století však začal rychle mizet, na Moravě byl na přelomu tisíciletí dokonce neznámý (znovu se ale začíná vzácně objevovat), silnější populace v přirozených biotopech v současnosti žijí jen v Českém krasu, Českém středohoří, na Příbramsku a v okolí Prahy. Další populace se nacházejí na náhradních biotopech, především ve vápencových lomech Českého krasu, ale také na výsypkách po těžbě hnědého uhlí v severozápadních Čechách nebo na odkališti Tušimické elektrárny. Podle Červeného seznamu bezobratlých ČR patří okáč metlicový mezi kriticky ohrožené druhy. Na území Prahy se vyskytuje především ve zbytcích stepních porostů v Prokopském údolí, kde má jednu z nejpočetnějších populací v republice.

Pro přežití okáče metlicového často není zásadní druhová skladba rostlinných společenstev, protože housenky se umějí vyvíjet na více druzích trav, především na kostřavách (*Festuca* spp.). Mnohem důležitější je struktura vegetace. Tento druh potřebuje řídké travinné porosty, které bývají narušovány třeba pastvou. Dospělce často najdeme sedět na ploškách holé půdy nebo na skalkách, kde jsou téměř dokonale maskováni (obr. 1). Místa bez vegetace dokonce preferují samice pro kladení vajíček, a když už samice kladou na trávy, pak spíše na uschlá stébla než na ta živá. Na druhou stranu okáč metlicový potřebuje i přítomnost stromů a keřů. Samci sedají na kmenech stromů a okraje keřů a vyčkávají na možný kontakt s kolem letící samicí, následně za ní vyrazí a snaží se ji v zásunbním letu přesvědčit k páření. Zároveň okáči využívají stínu světlejších lesů k přečkání nejnepříjemnějších letních veder. Na rozdíl od mnoha jiných druhů hmyzu nejsou denní motýli příliš polygamní a často se stane, že se samička za život spáří jen s jediným samcem. To si konečně samci snaží pojistit i jakousi



zátkou (sphragis), kterou po páření zalepí samice kopulační otvor.

Okáči metlicový patří mezi univoltinné druhy, mají tedy pouze jednu generaci do roka. První dospělci se vylíhnou v červnu a žijí na motýly až nečekaně dlouho. Během nejteplejších dní se nebojí opustit stepní lokality a schovat se do chládku lesa někde v okolí, kde se mohou ukrývat až do srpna. K páření dochází nejčastěji během srpna, tehdy se masově přesouvají zpět na nejsušší stepní lokality a řídké trávníky, kde až do konce září samice kladou vajíčka. Na živných travách se začínou vyvíjet první instary housenek a malé housenky poté přezimují. Ve vývoji pokračují až během následujícího jara, přičemž žerou téměř výhradně v noci. Během května, kdy jsou již housenky velké, tak může jejich noční pozorování pomocí čelovky představovat zajímavé dobrodružství nejen pro zvědavé děti. Kuklí se ve svrchní



1 Okáč metlicový (*Hipparchia semele*) na kamenitém substrátu (viz bílá šipka). Motýl rád usedá na skály nebo plošky holé půdy, kde se vyhřívá a je dobře maskován. Foto L. Jakubíková

2 Jedinec okáče metlicového označený kódem P40. Metoda značení a zpětných odchytů dospělců se využívá pro odhad početnosti populací. Fotografie takto označených motýlů s datem a místem pořízení mohou vkládat prostřednictvím aplikace do databáze projektu i zájemci z řad veřejnosti. Foto M. Knapp

3 Mapa pozorování a přeletů sledovaného druhu v Prokopském údolí v r. 2021. Orig. T. Jor

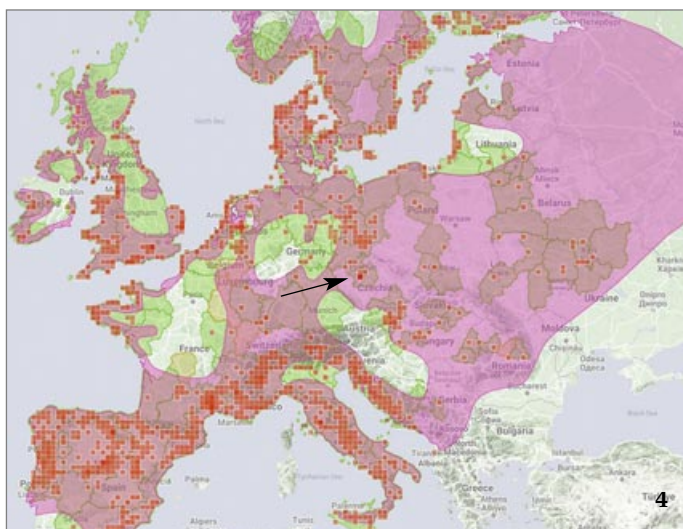
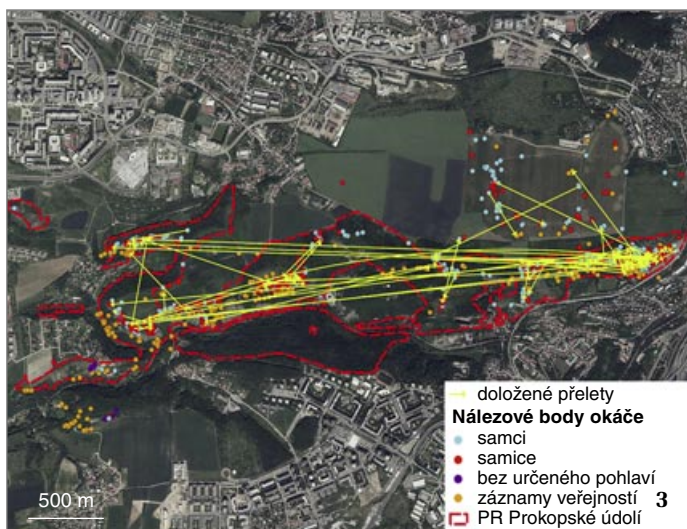
4 Mapa rozšíření tohoto druhu okáče na základě záznamů v aplikaci iNaturalist. Černá šipka označuje mapový čtverec s nejhustším výskytem záznamů – Prokopské údolí v Praze.

Upraveno podle www.inaturalist.org 5 a 6 Odkazy na projekty, v nichž Tým ekologie hmyzu využívá spolupráci s širokou veřejností. Informace o dalších projektech souvisejících s biologií a ochranou hmyzu pak lze nalézt na obecnějším facebookovém účtu týmu. Orig.: Tým ekologie hmyzu

vrstvě půdy nebo pod rostlinným materiálem a celý životní cyklus se po vylíhnutí dospělé může opakovat.

Zapojení veřejnosti

V rámci projektu Okáčům na stopě jsme se rozhodli co nejpřesněji odhadnout, kolik okáčů metlicových v Prokopském údolí máme. A jelikož početnost hmyzích populací může značně kolísat z roku na rok, svá měření jsme provedli opakovaně v letech 2021 a 2023. Využili jsme metodu značení a zpětných odchytů dospělců, kdy na křídla odchycených motýlů napíšeme lihovým popisovačem unikátní kódy (obr. 2). Terénní práce spočívá v průběžném značení doposud neoznačených jedinců, ale i v odchytu a zaznamenávání těch již označených. Pomocí statistického modelu pak můžeme na základě podílu označených jedinců mezi odchycenými nebo pozorovanými dopočítat, jak se vyvíjí početnost dospělců v průběhu sezony a jaká je celková početnost sledované populace. A protože Prokopské údolí je velké a zároveň hojně navštěvované veřejností,



5

praha kvete

6

rozhodli jsme se říci si o pomoc. Každý, kdo vyfotografoval okáče metlicového (ať již označeného, či nikoli), mohl snímek vložit do aplikace iNaturalist a díky tomu se toto pozorování následně propalo i do naší databáze (portál iNaturalist umožňuje vytváření různých projektů – lokálních, regionálních nebo globálních, krátkodobých i dlouhodobých; viz Živa 2023, 3: CV–CVI).

Výsledky monitorování v r. 2021 potvrdily, že populace obývající Prokopské údolí je jednou z nejpčetnějších v celé střední Evropě. Kódem jsme označili 985 jedinců a model odhadl velikost populace přes 15 tisíc jedinců. V r. 2023 byly výsledky skromnější, označeno bylo 430 motýlů a odhadovaná početnost okolo 2 300. Takový propad velikosti populace však nemusí nutně znamenat, že se s ní děje něco špatného. Případný negativní trend ukážou až následující roky, protože výše zmíněné výkyvy v početnosti (fluktuace) jsou u hmyzu běžným fenoménem a jen samotný průběh počasí může být zodpovědný za změnu populační početnosti o celý řád (tedy zhruba rozdíl, jaký jsme pozorovali mezi roky 2021 a 2023). Zpětné odchvy zaznamenané přímo v terénu členy našeho Týmu ekologie hmyzu (z katedry ekologie Fakulty životního prostředí ČZU v Praze) představovaly jen zhruba 6 % celkově chycených jedinců v r. 2021 a kolem 16 % odchycených v r. 2023. Proto nám fotografie okáčů s kódy pořízené veřejností umožnily datový soubor rozšířit a získat i další doplňující informace. Mezi označením a zpětným odchycem stejného

jedince často uplynuly více než dva měsíce, což potvrdilo skutečnou dlouhověkost dospělců okáče metlicového. Současné jsme zaznamenali přelety i na vzdálenosti větší než 2,5 km (obr. 3), čímž jsme potvrdili velmi dobré disperzní schopnosti druhu. A kdyby byl náš studijní systém větší, byly by i potenciální vzdálenosti zřejmě ještě větší.

Efektivitu zapojení veřejnosti do cíleného projektu, tedy hromadění specifických dat v jasně ohraničené lokalitě, potvrzuje i pohled do celkové databáze záznamů výskytu okáče metlicového v aplikaci iNaturalist napříč Evropou. Ačkoli je tento druh motýla skutečně hojný v některých přímořských regionech, podle databáze pozorování na iNaturalistu to vypadá, že každý dvanáctý okáč metlicový se nachází v Praze (obr. 4).

Místa, kde okáčů metlicových v Praze žijí, si tedy bezpochyby zaslouží pozornost ochránců a je možné, že vysoká početnost okáčů je výsledkem vhodné péče o Prokopské údolí v posledních letech. Díky Odboru ochrany prostředí Magistrátu hl. m. Prahy probíhá uvnitř přírodní rezervace přiměřeně intenzivní pastva koz a ovcí a v některých částech údolí došlo k prořezávce dřevin. Tým ekologie hmyzu se na tyto aktivity snaží navazovat v okolí přírodní rezervace, a tak např. u Dívčích hradů nebo nad vodní nádrží Asuán pomáháme založit kvetoucí lesostepní porosty vhodné pro široké spektrum druhů hmyzu. Pokud by vás lákalo přidat ruku k dílu, tak výzvy k účasti na našich brigádách (hrabá-

ni stařiny, redukování křovin) lze nalézt na facebookovém účtu (viz obr. 6).

Na základě předchozí dobré zkušenosti jsme se rozhodli zapojit přes aplikaci iNaturalist veřejnost i do některých našich dalších projektů realizovaných na území hlavního města Prahy. Již nějakou dobu se snažíme šířit osvětu a podporovat opylovače různých taxonomických skupin zakládáním nektarodárných plošek v rámci projektu Praha kvete (detaily se dozvíte vyfotografováním QR kódu na obr. 5). V letošním roce bychom se rádi více věnovali otázce, zda i drobná opatření v podobě malých plošek budou mít pozitivní efekt na opylovače, a chystáme se školám nabídnout možnost připojit se pomocí aplikace iNaturalist k této části projektu. Na ještě mladší děti (nebo spíše na jejich rodiče) cílí pak nový projekt Hřiště plná života. Data o opylovačích (včelách a denních motýlech), která na dětských hřištích sbíráme standardizovaným způsobem, jsme se rozhodli doplnit o pozorování od veřejnosti (odkaz na projekt opět naleznete na obr. 6). Třeba i vaše fotografie pomohou odhalit zajímavé druhy vyskytující se na nečekaných místech a vylepšit dětská hřiště tak, aby byla atraktivní nejen pro děti, ale i pro opylovače. Účast v některém z našich projektů umožní vrátit se do dětství, kdy pozorování přírody bylo tou nejpřirozenější zábavou. A nádvkem se naučíte poznávat i některé druhy opylovačů.

Práce byla podpořena Technologickou agenturou ČR a Magistrátem hl. m. Prahy.