

# Nálezová databáze ochrany přírody – možnosti obohacení výuky. Karty druhů a mapy jejich rozšíření Species Occurrence Database—Tips for Use in Lessons. Species Distribution Maps

Karel Chobot, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR [karel.chobot@nature.cz](mailto:karel.chobot@nature.cz)

## Abstract

*Species Occurrence Database is an official instrument run by Nature Conservation Agency of the Czech Republic to fulfil the duties in species surveillance. Besides that, it has a wide spectrum of uses and applications, including several public sources, which could be useful also for the educational purposes. Among those, Species Map-sites are especially worth mentioning. These sites interpret the data of the database into information-rich species grid maps, which are also comparable on the same site with the published sources or paralleled with the time distribution of records as phenological diagrams*

## Klíčová slova

*Nálezová databáze, atlas rozšíření, mapování výskytu*

## Key words

*atlas of distribution, species occurrence database*

Nálezová databáze ochrany přírody je odborný nástroj, který provozuje Agentura ochrany přírody a krajiny již od roku 2006. Pod – pro nezasevěného poměrně kryptickým – názvem je možné odkrýt celou řadu produktů. Řada z nich je přímo využitelná pro obohacení výuky biologie, předmětů souvisejících s ochranou životního prostředí a do jisté míry i zeměpisu.

Agentura ochrany přírody a krajiny je státní úřad s řadou pravomocí v ochraně přírody, především ve vztahu ke správě a péči o chráněná území. Jednou z důležitých pravomocí je i sledování stavu

druhů a stanovišť. K plnění tohoto úkolu slouží celá řada nástrojů, jedním z nejvýznamnějších je právě Nálezová databáze ochrany přírody. Rozklíčováním názvu je možné si přiblížit, co je její podstatou a k čemu primárně slouží. Jde o databázi, přehledný, organizovaný a velmi rozsáhlý soubor dat o nálezech živočišných, rostlinných či houbových druhů. Pod pojmem nález se rozumí i pozorování jedinců ve volné přírodě, ale také například náleзовé údaje exemplářů ze sbírek a herbářů či každý publikovaný či nepublikovaný záznam o výskytu druhu na konkrétním území České republiky. Databáze se neomezuje na některou skupinu a data se

sbírají o všech druzích; těžištěm zájmu jsou však s ohledem na primární cíl, tedy ochranu přírody, logicky druhy ohrožené. Rostoucí hodnotu ovšem mají i záznamy o druzích běžných a proto jsou i ty v databázi významně obsaženy. Podstatné je, že všechna data jsou lokalizována a datována. Přesnost geografického i časového umístění závisí na původním zdroji. U nově sbíraných údajů je zpravidla velmi přesná, bodová, u historických údajů pak míra přesnosti přiměřeně klesá.

Databáze je velmi rozsáhlá, v současnosti se blíží 20 milionům záznamů, ovšem veřejně přístupná je pouze část údajů. Ty jsou však zajímavé především pro odborníky s detailním zájmem o určité druhy či o konkrétní území, kteří mohou využívat celý rozsah funkcí databázových aplikací. Zmínku pro přímé vy-

užití ve výuce si zaslouží několik produktů s databázi spojených. V tomto příspěvku to budou karty druhů, dostupné na adrese [portal.nature.cz/kartydruhu](http://portal.nature.cz/kartydruhu), popř. přímo na [portal.nature.cz](http://portal.nature.cz) po zadání názvu druhu do okna jejich formuláře (Obr 1).

Karty druhů jsou webové stránky, kde je veřejně (bez jakéhokoli omezení) prezentován obsah náleзовé databáze v podobě síťových map rozšíření druhů v Česku. V podobě fenogramů shrnují i časový rozměr záznamů a umožňují i díky zpracování publikovaných atlasů rozšíření i srovnání s ostatními zdroji. Kartu druhu má každý z 35 600 druhů se záznamem v náleзовé databázi. Následující popisy a komentáře mohou sloužit jako průvodce po kartě druhu s jednotlivými příklady.



Obr 1 Titulní strana portálu s formulářem na volbu Karty druhu. Zdroj: AOPK ČR, Náleзовá databáze ochrany přírody.

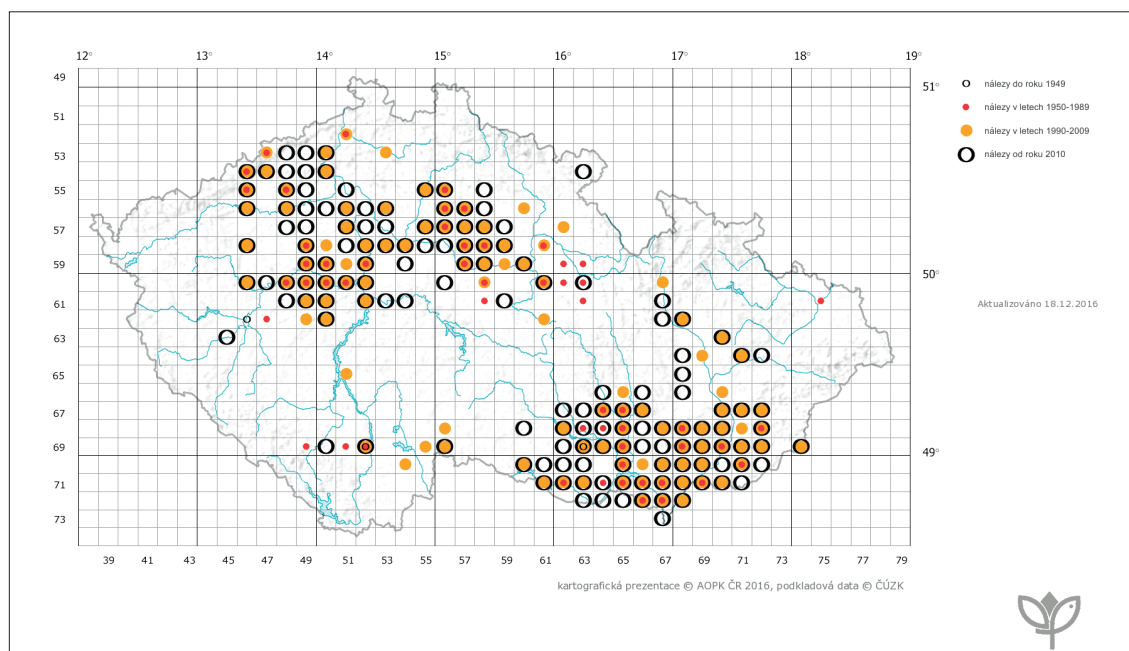
Síťová mapa je standardní kartografický produkt používaný v biologických oborech. Jeho účelem je shrnout vyšší počet přesnějších záznamů o výskytu jako interpretovanou mapu rozšíření daného druhu na rozsáhlejší území, v českých podmínkách nejčastěji na úrovni celého státu.

V každém státě (či spíše širším regionu) se tradičně užívají mírně odlišné sítě. V Česku (podobně jako na Slovensku) se zažilo používání původně německého systému, odvozeného od kladu německých základních map, v rastru 10 minut zeměpisné délky krát 6 minut zeměpisné šířky, o přibližné velikosti

12 km × 11,1 km (Ehrendorfer & Hamann, 1965). Ve skutečnosti tak nejde o síť čtvercovou (jak by napovídala nejčastější podoba v Mercatorově zobrazení), ale o síť sférických lichoběžníků.

Česká tradice používání síťových map pro prezentaci rozšíření druhů je poměrně dlouhá, první využívání následovalo záhy po německém návrhu sítě v 60. letech (Slavík, 1986) a již tradičně v něm vycházejí české atlasy rozšíření druhů. Síťová mapa se tak stala jasným standardem, jak interpretovat

a přehledně shrnout rozšíření druhu. Základem její tvorby je převod polohy přesného zákresu do pole síťového mapování. U bodu je převod prostý, u plošných a liniových zákresů je třeba volit mezi převodem polohy středového bodu nebo průnikem se všemi zasaženými poli. Princip tvorby síťových map je tak závislý na přesné lokalizaci originálních dat. Ta byla v minulosti velmi obtížnou a zdlouhavou procedurou, v prostředí Nálezné databáze je však řešena již při vkládání zdrojových dat.



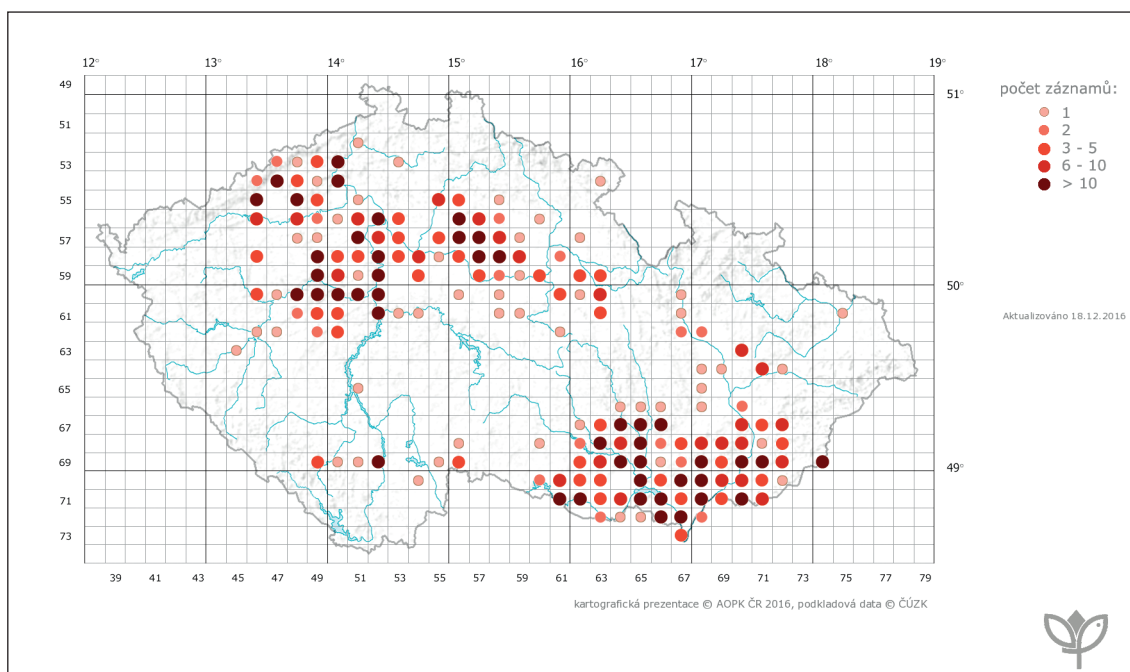
Obr 2 Mapa rozšíření roháče obecného, největšího brouka Evropy, v řadě zemí ohroženého a chráněného druhu a zároveň druhu žijícího často v parcích a příměstských lesích. Síťová mapa výskytu v časových řezech. Díky monitoringu i atraktivitě druhu je ze současnosti znám nejvyšší počet záznamů. Areál druhu na okrajích kolísá. V první polovině 20. století byl větší, později se zmenšil a dnes se zřejmě opět rozšiřuje. Zdroj: AOPK ČR, Nálezná databáze ochrany přírody.

Infografickou výzvou a otázkou vhodné volby symbolů je vždy řešení problému, jak prostý převod obohatit o další informace. Nejčastější je využití časového rozměru údajů. Každý údaj v databázi je da-

tován a u řady druhů je časová dynamika rozšíření velmi významnou informací. Rozloha i podoba areálu, tedy území, kde se vyskytují, může u některých druhů v čase silně kolísat. To je možné sledovat v různě

ných prostorových škálách, přičemž pro řadu z nich, především celostátní či zemskou, je síťové zobrazení velmi vhodné. Na kartách druhů byla zvolena prezentace čtyř časových řezů s hranicemi v letech 1950, 1990 a 2010 (Obr 2). Hranice nejsou voleny náhodně, nejaktuálnější údaje jsou nejvíce využívány a tedy pro praxi nejcennější. Historické milníky se odrazily nejen ve společnosti, ale i v české krajině a tím i v situaci a rozšíření řady druhů.

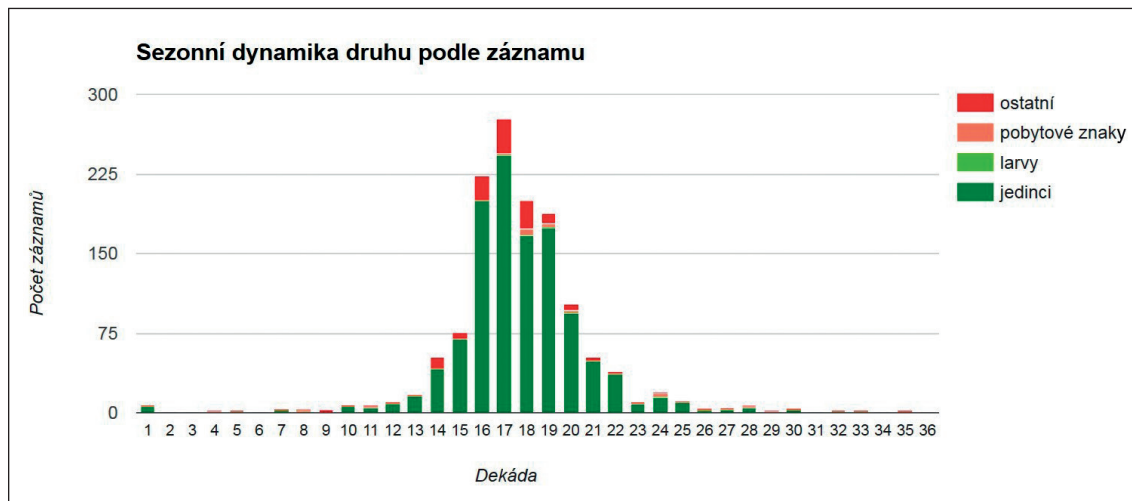
Další variantou je možnost zobrazit kvantitu nálezů, což je v případě neselektovaných dat (obrovské množství dat v databázi má principiálně takovou povahu) spíše informativní prvek, někdy ovšem nepostrádající zajímavost i skutečnou vypovídací schopnost (Obr 3). Její míra je však závislá na detailní znalosti přesných zdrojových dat a jejich kvalitě.



Obr 3 Mapa rozšíření roháče obecného. Síťová mapa počtu záznamů. Zdroj: AOPK ČR, Nálezová databáze ochrany přírody. Největší počet záznamů je znám z nejteplejších oblastí jižní Moravy a středních a severozápadních Čech a koreluje se skutečně nejbohatšími populacemi druhu.

Další položkou karty druhu jsou dva grafy zohledňující časové hledisko. Vedle grafu zahrnujícího početnost záznamů po letech, který spíše ilustruje výzkumnou aktivitu než přírodní skutečnost, je více vypovídající fenogram (Obr 4), který shrnuje sezónní dynamiku druhu, a to po jednotlivých sta-

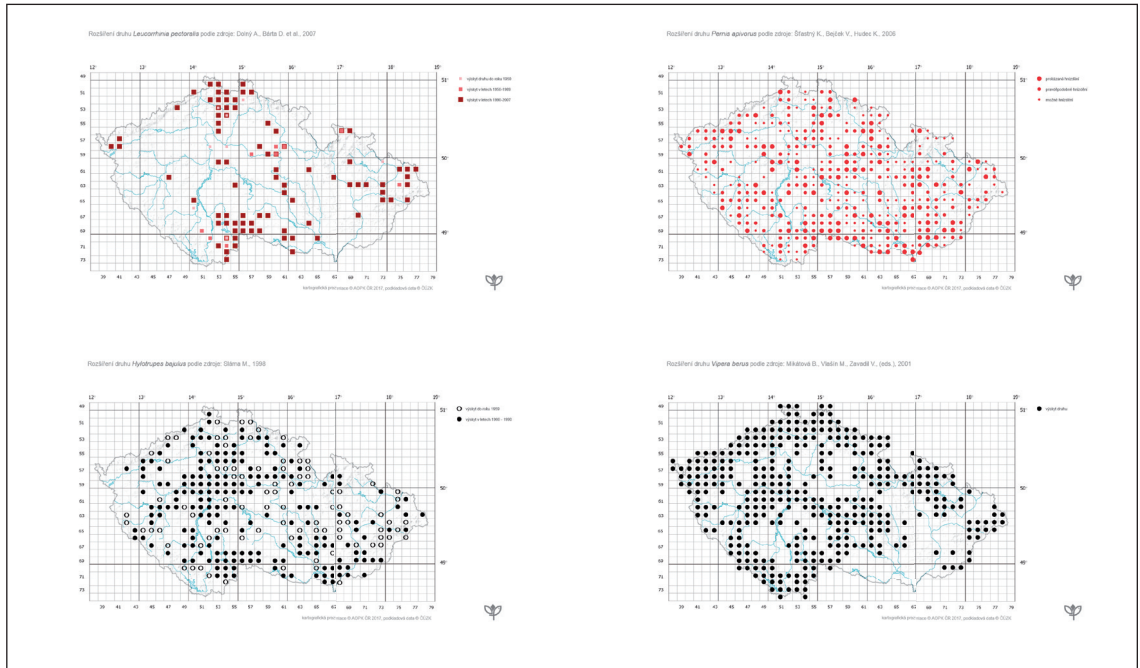
diích. Je totiž založen na datech, kde je zaznamenána početnost často právě s rozlišením, zda šlo o jedince dospělé, mláďata, larvy či nálezy mrtvých jedinců či jejich zbytků. Obráceně vzato – fenogram nás může navést, kdy je nejpravděpodobnější doba nálezů hledaného druhu.



Obr 4 Graf sezónní dynamiky (fenogram) roháče obecného. Zdroj: AOPK ČR, Nálezová databáze ochrany přírody. Graf je rozdělen po dekadách, tedy desítkách dnů. Maximum výskytu (mezi roky kolísá) je dlouhodobě v 17. dekadě, tedy v polovině června. Tehdy probíhají rojení velmi nápadných samců roháčů a nejčastěji tak upoutají pozornost.

Dalšími užitečnými informacemi na kartě druhů mohou být jejich fotografie z fotoarchivu AOPK ČR, které umožní rychlou představu o vzhledu ne vždy obecně známého druhu. Ovšem přímý vztah k jejich základnímu prvku, mapám, mají digitalizované podoby map z publikovaných síťových atlasů. V Česku jich díky vysoké míře badatelské aktivity vyšla celá řada a většina z nich je v tomto prostředí k dispozici – a to v podobě zachovávaných grafické řešení originálu (Obr 5). Zájemce tak má možnost porovnat nejen aktuální znalost a situaci rozšíření druhu, ale i různé přístupy k tvorbě síťových map.

Na kartách druhů je možné najít ještě celou řadu prvků, jejichž popis však již přesahuje rozsah tohoto příspěvku. Je ale možné shrnout, že jsou jedním z nejsnáze dostupných a stále aktuálním zdrojem informací o rozšíření druhů v ČR. Jako takové mohou sloužit jako zdroj pro celou řadu výukových aktivit. Ať už pro obohacení a aktualizaci údajů o našich druzích ve výkladu nebo jako materiál pro aktivní zapojení studentů ve výuce i přímo v přírodě. Jejich tvorba a aktuální stav je závislý na aktuálních datech získaných právě v terénu. Jejich získávání, tok nových údajů, je základním existenčním prvkem databáze a veřejnost, včetně studentů a pedagogů, v něm hraje stále důležitější roli. I na to AOPK ČR pamatuje a tuto oblast rozvíjí, včetně oblasti mobilních aplikací, což představíme v následujícím příspěvku. Pokud vás však karty druhů zaujaly, máte k nim dotazy nebo se vám je podaří ve výuce úspěšně využít, rádi získáme zpětnou vazbu.



Obr 5 Příklady map z publikovaných atlasů rozšíření dostupných v prostředí Karet druhů. Příklady jsou atlasy vážek, ptáků, tesaříků a plazů. Zdroj: Sláma, 1998; Štátný & Bejček, 2006; Dolný & al., 2007; Mikátová & al., 2001.

## Literatura

- DOLNÝ, A.; BÁRTA, D.; WALDHAUSER, M. et al. (2007). *Vážky České republiky: Ekologie, ochrana a rozšíření: The dragonflies of the Czech Republic: Ecology, conservation and distribution*. Vydání 1. Vlašim : Český svaz ochránců přírody Vlašim. 672 s. ISBN 978-80-86327-66-2.
- EHRENDORFER F. & HAMANN U. (1965). Vorschläge zu einer floristischen Kartierung von Mitteleuropa. *Berichte des Deutschen Botanischen Gessellschaft*, 78: 35–50.
- MIKÁTOVÁ, B.; VLAŠÍN, M.; ZAVADIL, V. (2001). *Atlas rozšíření plazů v České republice: Atlas of the distribution of reptiles in the Czech Republic*. Brno : AOPK ČR. 258 s.
- SLÁMA, M. (1998). *Tesaříkovití – Cerambycidae České republiky a Slovenské republiky: (brouci – Coleoptera) : výskyt, bionomie, hospodářský význam, ochrana*. Krhanice: Milan Sláma. 383 s. ISBN 80-238-2627-1.
- SLAVÍK, B. (1986). *Fytokartografické syntézy ČSR 1: Phytocartographical syntheses of the ČSR*. Průhonice : Botanický ústav ČSAV. 199 s.
- ŠTÁTNÝ, K.; BEJČEK, V.; HUDEC, K. (2006). *Atlas hnízdního rozšíření ptáků v České republice: 2001–2003*. Vydání první. Praha : Aventinum. 463 s. ISBN 978-80-86858-88-3.