|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Tisková zpráva Praha 14. prosince 2020

Akademie věd ČR  
Národní 1009/3, 110 00 Praha 1   
www.avcr.cz

# ČÍM SE ŘÍDÍ VÝŠKA PTAČÍHO ZPĚVU? VĚDCI ZPOCHYBNILI TRADIČNÍ HYPOTÉZU

# 

**Díky analýze největšího datasetu ptačích hlasů zpochybnili vědci jednu z tradičních hypotéz, která vysvětluje evoluci ptačího zpěvu. Tým z Ústavu biologie obratlovců AV ČR a Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy pod vedením Tomáše Albrechta ve spolupráci s týmem na Max Planck Institut für Ornithologie zjistil, že obecně předpokládaný vliv prostředí na výšku neboli frekvenci zpěvu je překvapivě minimální a o tom, jak bude druh zpívat rozhoduje především velikost těla, případně intenzita pohlavního výběru. Výsledky výzkumu publikoval uznávaný časopis *Ecology Letters.***

Zvířata používají ke komunikaci různé zvuky (tzv. akustické signály). Úspěšný přenos a příjem těchto zvuků mezi jedinci stejného druhu je nezbytný v různých kontextech, včetně vyhýbání se predátorům (upozorňování ostatních na hrozbu), obrany teritoria, rozmnožování a následné péči o potomstvo. Vědce už léta zajímá, jak se tyto zvuky vyvíjejí a co ovlivňuje jejich evoluci. V 70. letech 20. století formulovali tzv. akusticko-adaptační hypotézu. Podle ní druhy obývající hustě zarostlé lesnaté prostředí vydávají zvuky hlubší, které se v tomto prostředí lépe šíří. Naopak na otevřených plochách se předpokládá, že budou zvířata vydávat zvuky s vyšší frekvenci.

Ověření této hypotézy, která sice byla mnohokrát testována, ovšem s rozporuplnými výsledky, si dal za cíl tým profesora Albrechta z Ústavu biologie obratlovců AV ČR (ÚBO) a Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy (PřF UK).

„*Abychom rozhodli, jak se věci mají, vytvořili jsme největší datový soubor o frekvenci zpěvu ptáků. Zahrnuje kolem 19 000 nahrávek asi 5 000 druhů ze skupiny pěvců a reprezentuje tak hlasové projevy téměř poloviny všech ptačích druhů světa“* vysvětluje postup výzkumu Tomáš Albrecht.

„*Jenom samotný sběr dat mi zabral víc než dva roky v zásadě každodenní práce v rámci mého postgraduálního studia*,“ dodává první autor publikace Peter Mikula.

**Větší znamená hlubší, hlubší znamená víc sexy**

Vědci zjistili, že vliv na mezidruhovou variabilitu ve výšce zpěvu (pohybující se od 200 po víc než 10 000 Hertzů) mají především rozdíly v tělesné hmotnosti. Větší druhy mají obecně níže položený zpěv. Dalším faktorem, který částečně výšku zpěvu ovlivňuje, je pohlavní výběr: analýzy odhalily, že druhy, kde dominance samců rozhoduje o jejich přístupu k samicím (např. některé jihoamerické pralesní druhy koting) mají hlubší zpěv, než by příslušelo jejich velikosti. Naproti tomu sama hustota porostu a typ obývaného biotopu frekvenci ptačího zpěvu neovlivňují, což je zcela v rozporu s předpoklady akusticko-adaptační hypotézy. Tyto výsledky tak mohou zcela změnit současné převládající paradigma týkající se vlivu prostředí na frekvenci vokalizace u obratlovců.

„*Nikdo před námi netestoval zmíněné hypotézy na tak obrovském datovém souboru. Jedině tento globální přístup umožnil přesvědčivě zodpovědět některé otázky, na které vědci hledali dlouho odpovědi,“* upozorňuje Tomáš Albrecht. *„Je třeba podotknout, že sesbíraná data dáváme volně k dispozici, ostatní výzkumníci je tak můžou využít a otestovat další zajímavé hypotézy*.“

„*Zpracování komplexních výsledků se zahrnutím téměř všech pěvcích druhů světa bylo zajímavou zkušeností. Zásadní z tohoto hlediska byla spolupráce s týmem profesora Kempenaerse na špičkové instituci Max Planck Institut für Ornithologie v Německu. Zde jsme mimo jiné získali užitečné informace o některých vlastnostech zkoumaných ptačích druhů. Zároveň však byla komunikace s kolegy hodně ztížena v důsledku koronavirových restrikcí*,“ popisuje své nově nabité zkušenosti Peter Mikula.

**Co dál? Výběr partnera či zkoumání nevěry**

Jakým směrem se bude výzkum ptáků na ÚBO a PřF UK ubírat v dalších letech? Záběr týmu profesora Albrechta je široký a obecně se věnuje tomu, jak ptáci optimalizují investice do růstu, přežívaní a reprodukce, včetně investic do znaků důležitých v pohlavním výběru. Můžeme se tak těšit na nové poznatky týkající se například role partnerské nevěry a kritérií uplatňovaných při výběru partnera u vlaštovek a zebřiček pestrých, či vliv života v podmínkách tropů na tempo ptačího života.

Více informací: **Mgr. Peter Mikula, Ph.D.**  
e-mail: petomikula158@gmail.com  
mob: 722 649 588

**prof. Tomáš Albrecht, Ph.D.**  
e-mail: [albrecht@ivb.cz](mailto:albrecht@ivb.cz)  
mob: 608 237 158

Ukázky zpěvu ptáků najdete například v databázi **xeno-canto** (https://www.xeno-canto.org/):

* příklad nízko položeného zvuku: vranucha dlouholaločnatá *(Cephalopterus penduliger)* <https://www.xeno-canto.org/262291>
* příklad výše položeného zpěvu: lesňáček skvrnitý *(Setophaga tigrina)*

[https://www.xeno-canto.org/…791](https://www.xeno-canto.org/182791)

**Fotografie ke stažení:** https://drive.google.com/drive/folders/1MtH45SQnFL8rhhsv\_jOUsfOkSFSGLFMV

Odkaz na publikaci: DOI: 10.1111/ele.13662, <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ele.13662>

## Fotogalerie

|  |  |
| --- | --- |
| Hýl rudý, Carpodacus erythrinus  Zdroj: T. Albrecht | Pěnice černohlavá, Sylvia atricapilla  Zdroj: T. Albrecht |

|  |  |
| --- | --- |
| Králíček ohnivý, Regulus ignicapilla  Zdroj: T. Albrecht | Rákosník proužkovaný, Acrocephalus schoenobaenus  Zdroj: T. Albrecht |