

TISKOVÁ ZPRÁVA

Praha 4. ledna 2023

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

IZOTOPY SÍRY MOHOU POMOCI VĚDCŮM NEJEN SE SLEDOVÁNÍM PTAČÍCH MIGRACÍ

Se sledováním pohybů ptáků a dalších zvířat v subsaharské Africe pomůže vědcům mapa izotopů síry. Vytvořili ji odborníci z Ústavu biologie obratlovců AV ČR. Podobné technologie jsou klíčové pro ekology, archeology či pro odhalování pašeráků zvířat.

Afrika hostí obrovské množství druhů, je to hotspot biodiverzity a zároveň zimoviště obrovského množství tažných druhů ptáků. Celý kontinent, a zejména pás Sahelu, je pod obrovským tlakem kvůli zvyšujícímu se počtu obyvatel a dramatickým klimatickým změnám.

Identifikace oblastí, které slouží migrujícím druhům jako útočiště během zimního období, je tedy zásadní pro jejich ochranu. Nicméně sledování většího množství ptáků například pomocí GPS je velmi drahé a náročné. Jednou ze strategií k překonání těchto omezení je využití stabilních izotopů.

Izotopy jsou formy prvků, jejichž atomy mají rozdílnou hmotnost. Vyskytují se tam, kde se nacházejí běžné podoby prvků. Četnost izotopů se ale liší mezi regiony s různými podmínkami – mapování rozšíření izotopů (tvorba izotopových map) tedy může podhalit oblasti výskytu jedinců a druhů. Běžně se používají izotopy vodíku, uhlíku a dusíku, ale ani jeden z těchto izotopů nelze využít v druhově bohaté subsaharské Africe.

Izotopy síry byly doposud mimo hlavní zájem badatelů. Síra se však vyskytuje v potravě zvířat a mořský transport slaných aerosolů vytváří gradient mezi pobřežím a vnitrozemím. Ten je možné detekovat i v kontinentálním měřítku. Tato vlastnost dělá z izotopu síry vhodného kandidáta pro výzkum nejen ptačích migrací.

„S pomocí izotopových map jsme schopni nepřímo odhalit zimoviště velkého množství jedinců a druhů. Sledování migrace, zejména malých ptáků, je totiž stále extrémně náročné a zejména sledování velkého množství jedinců je prakticky nemožné. Tato izotopová mapa je tak první ‚vlašťovkou‘. V budoucnu se

Kontakt pro média: **Markéta Růžičková**
Divize vnějších vztahů AV ČR
press@avcr.cz
+420 777 97 0812

Alena Fornůsková
Ústav biologie obratlovců AV ČR
fornuskova@ivb.cz
+420 605 464 704

chceme zaměřit na celou Afriku a vytvořit detailní mapu izotopů síry pro celý kontinent,“ vysvětluje Vojtěch Brlík z Ústavu biologie obratlovců AV ČR a Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy.

Obrovský potenciál map

Mapa má podle něj mimo studium migrace obrovský potenciál ve forenzních vědách, ekologii a ochraně biodiverzity. Subsaharská Afrika je totiž stále pod silným tlakem pašeráků zvířat, a především ptáků. Odhalování původu pašovaných zvířat je ale často náročné a izotopové mapy mohou vědcům pomoci odhalit jejich původ.

„Nová mapa, kterou jsme vytvořili, vykazuje gradient hodnot mezi východní a západní částí regionu a má tedy velký potenciál pro odhalování původu široké palety živočichů,“ říká Vojtěch Brlík.

Izotopovou mapu vědci vytvořili pomocí vzorků peří z rákosníků velkých – tažných ptáků, kteří ročně překonají i více než deset tisíc kilometrů. Jejich zimoviště se rozprostírají přes celou severní část subsaharské Afriky. Právě tato skutečnost pomohla vědcům při přípravě nové izotopové mapy, protože využití dosavadních izotopových map v regionu značně omezovala absence gradientu hodnot mezi východní a západní částí tohoto území.

„Pokryli jsme celou severní část subsaharské Afriky – od Senegalu po Etiopii – ale ani jednu z těchto zemí jsme nenavštívili. Místo toho jsme pomocí sledovacích zařízení (tzv. geolokátorů) pozorovali více než stovku tažných rákosníků, kteří v této oblasti zimovali a pelichali. Po jejich návratu na evropská a asijská hnízdiště jsme z geolokátorů zjistili polohu jejich zimoviště a odebrali jim pera, ze kterých jsme následně vytvořili izotopovou mapu,“ upřesňuje vědec.

Více informací:

Mgr. Vojtěch Brlík

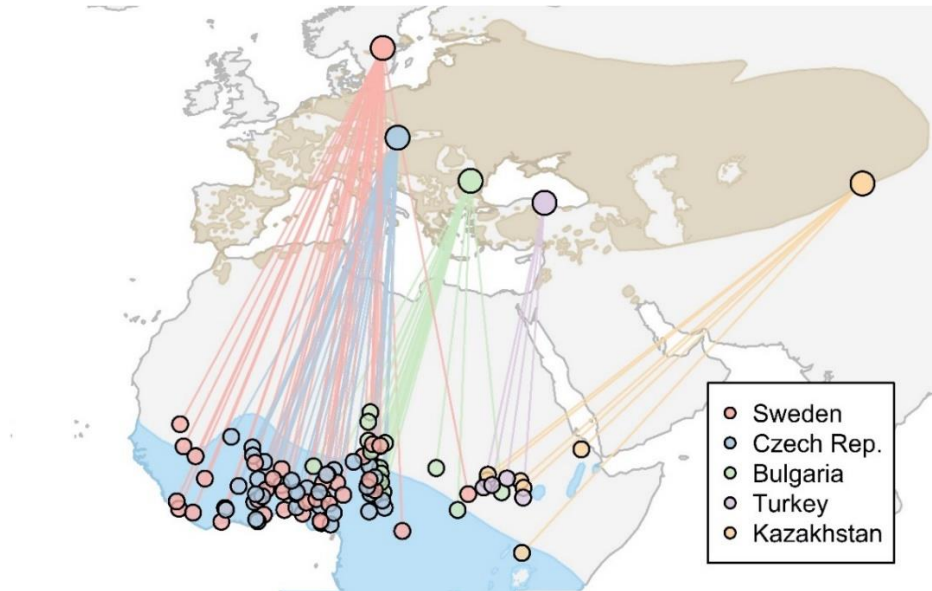
Ústav biologie obratlovců AV ČR

vojtech.brlik@gmail.com

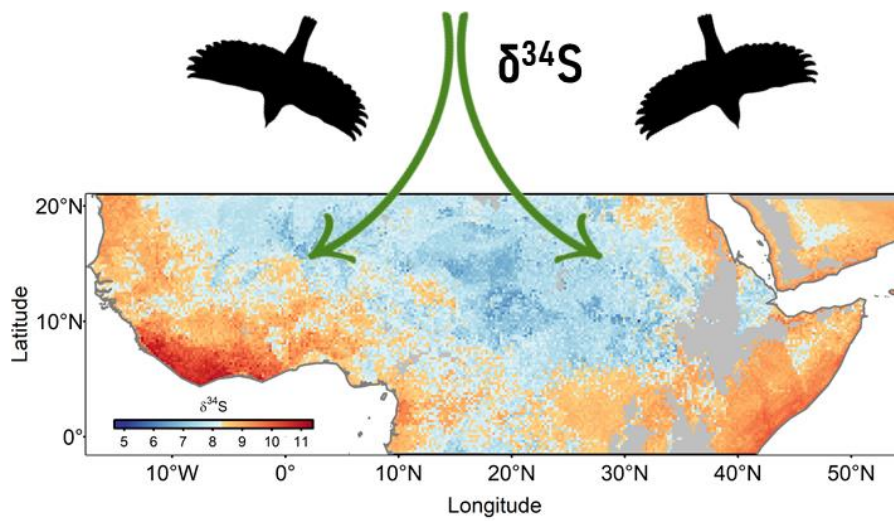
+420 723 552 844

<https://besjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/1365-2656.13848>

Fotogalerie:



Obrázek 1: Mapa hnízdišť a zimovišť rákosníků velkých, které vědci sledovali pomocí geolokátorů a jejichž pera použili k vytvoření nové izotopové mapy.



Obrázek 2: Nová mapa izotopů síry pro severní část subsaharské Afriky



Obrázek 3: Rákosník velký se sledovacím zařízením – geolokátorem (foto: Petr Procházka)



Obrázek 4: Vojtěch Brlík při odběru vzorků