



Zoológ Daniel Jablonski z Univerzity Komenského.

ARCHÍV D. J. (x3)

Zoológ Daniel Jablonski z UK v Bratislave strávil v Libanone necelé dva týždne v roku 2018. Hoci je krajina o niečo väčšia ako Banskobystrický kraj, predstavuje jedno z centier svetovej biodiverzity. Ochranu rôznorodosti života na Zemi považuje vedec za „najvyšší princíp, ktorý stojí za to, aby sa preň ľudia spojili“. Ak prideme o biodiverzitu, bude koniec, dodáva Jablonski.

Laik by tie hady nerozoznal, no taliansky zoológ a botanik Giorgio Jan (1791 – 1866) si pred 156 rokmi všimol, že had Xerotyphlops syriacus sa istými znakmi na hlave líši od hada Xerotyphlops vermicularis, takže ich začal považovať za dva samostatné druhy. Neskôr oba druhy v odbornej literatúre splynuli, lebo sa myslelo, že morfológická variabilita nie je taká veľká, aby sa X. syriacus mohol považovať za samostatný druh.

Taliansky zoológ opísal „syriaka“ na základe exemplára z Bejrútu, hlavného mesta Libanonu, ktoré bolo v tom čase na území Sýrie. Typový materiál uložili do prírodovedného múzea v Miláne, no počas druhej svetovej vojny bol pri bombardovaní mesta s celou zbierkou zničený. Z hada tak na viac ako polstoročie zostala len Janova kresba v jeho atlase Iconographie Générale des Ophiidiens (1864), čo zmenil až český zoológ Daniel Jablonski z Katedry zoológie Prírodovedeckej fakulty UK v Bratislave.

CENTRUM BIODIVERZITY

Pôvodne mal ísť vedec v roku 2018 na expedíciu do Iraku, no keď v krajine pre napätie vyvolané referendum o nezávislosti Kurdistanu uzavreli letiská, zmenil destináciu a vybral sa

Zo vzácneho hada zostala nadhlo len kresba, znovu ho objavil vedec zo slovenskej univerzity

Ak prideme o biodiverzitu, bude koniec

Ochranu biodiverzity považujem za top prioritu. Predstavuje niečo viac, ten najvyšší princíp, ktorý stojí za to, aby sa preň ľudia spojili. Ak bude degradácia životného prostredia pokračovať, ako ľudský druh nás to zmetie. Ak prideme o biodiverzitu, bude koniec.

Daniel Jablonski
zoológ

do Libanonu. Tam – 25 kilometrov na východ od Bejrútu v údolí Bekáa pod pohorím Libanon – objavil „syriaka“. O pozoruhodnom objave mu s kolegami zo zahraničia nedávno vyšiel článok v magazíne Molecular Phylogenetics and Evolution. Genetickými analýzami v ňom potvrdili Janov predpoklad pochádzajúci spred viac ako 150 rokov, že Xerotyphlops syriacus je naozaj samostatný druh.

Libanon má rozlohu iba 10 452 km², čo je o niečo viac, ako má Banskobystrický kraj. Krajina predstavuje jedno z centier svetovej biodiverzity – na takom malom území žije 62 druhov obojživelníkov a plazov, z nich viaceré sú endemity, zatiaľ čo na celom Slovensku, ktoré je skoro päťkrát väčšie, žije 13 druhov plazov a 18 druhov obojživelníkov.

KONZERVATÍVNE TELÁ

Jablonski bol v Libanone na prelome marca a apríla, keď

sú hady rodu Xerotyphlops najaktívnejšie, lebo sa pária. Žijú podzemným spôsobom života a živia sa aj kuklami mravcov. Keď sa začnú zvyšovať teploty, zalezú hlbšie do pôdy, kde je chladnejšie a vlhko. Preto ich nie je jednoduché nájsť. „V podstate nevieme, čo sa s nimi deje. Predpokladáme, že vyliezajú len v noci,“ hovorí zoológ.

Hady Xerotyphlops syriacus sú endemické pre Levantu a žijú v Libanone, Izraeli a Sýrii. „Ďalší výskyt v širšom regióne nie je známy, hoci nie je vylúčený. Materiál je veľmi vzácny.“

Dospelé jedince merajú do 30 centimetrov a ich telá sú z morfológického hľadiska veľmi konzervatívne. „Svoje telá nepotrebovali ‚vyšperkovať‘, priravňoval by som ich k dažďovke či pásomnici,“ hovorí Jablonski a o vzhľade hadov dodá: „Majú lesklé šupiny, hladké telo a zakrpatené oči.“ Nimi rozoznávajú len svetlo a tmú.

GENETICKÉ ANALÝZY A EVOLÚCIA LEBKY

Vedci využili viacero metód na analýzu DNA, ktoré ukázali, že Xerotyphlops vermicularis a Xerotyphlops syriacus predstavujú samostatné druhy, keďže rozdiel v mitochondriálnej DNA je až na úrovni 13 percent. „Hranica na určenie nového druhu je v tomto prípade okolo 7 percent,“ dodáva Jablonski.

Ich evolučné línie (dnešné druhy) sa oddelili pred zhruba 15 až 6 miliónmi rokov, čo je veľký rozptyl, no dostupné dáta neumožňujú lepší odhad. „Do budúcnosti by sme potrebovali analyzovať oveľa väčšie úseky, aby sme boli presnejší,“ hovorí vedec z UK.

Oba druhy sa vyznačujú vysokou genetickou diverzitou a je predpoklad, že sa budú ďalej taxonomicky klasifikovať. „Máme v pláne spraviť mikro-CT lebiek; chceme porovnať populácie z Balkánu, Cypru, Turecka či zo Sýrie,“ vysvetľuje Jablonski.

Prečo sa zamerať práve na lebku? Vedci predpokladajú, že evolučný tlak, ktorý vyselektoval odlišné znaky medzi hadmi rodu Xerotyphlops, sa koncentroval práve na oblasť hlavy, lebo je špecializovaná na život pod zemou v konkrétnych podmienkach danej lokality. Im sa pravdepodobne prispôboval tvar lebky, šupiny či ďalšie znaky na hlave, ktorými sa jednotlivé druhy môžu líšiť, zatiaľ čo zvyšok tiel mohol zostať rovnaký.

MALÉ ÚZEMIE, VEĽA DRUHOV

Libanon je asi 5-krát menší ako Slovensko, zo severu na juh má krajinu len asi 200 kilometrov, čo je ako z Bratislavy do Žiliny, napriek tomu ide o jedno z centier svetovej biodiverzity.

Prečo je to tak? Za jeden z faktorov považuje Jablonski veľmi dynamickú geologickú históriu (stretávajú sa tu tri tektonické dosky), k tomu prirátava zmenu klímy, aridifikáciu či vulkanickú činnosť. Uvedené procesy spôsobili diverzitu prostredia, ktorej sa živočíchy museli prispôbiť.

Významnú rolu zohráva aj prítomnosť izolovaných pohorí Libanon, Antilibanon a Hermon, ktoré živočíchom ponúkajú rôzne typy prostredí, čo v minulosti pravdepodobne malo vplyv na lokálnu faunu a jej špeciáciu (tvorbu nových druhov).

O vplyve hôr na špeciáciu hovoril nedávno aj ekológ a hydrobiológ Tomáš Derka z Katedry ekológie PF UK v Bratislave vo vedeckej relácii Experiment. „Pre nížiny – či už sme v Južnej Amerike, alebo Eurázii – vo všeobecnosti platí, že majú nižšiu diverzitu a biota je skôr rovnaká. Či budem zbierať [vodné živočíchy] pri rieke na juhovýchodnom Slovensku, alebo na centrálnej Ukrajine, väčšinou nájdem tie isté druhy. Ale keď budem zbierať u nás v Tatrách alebo vo Fagarských horách v Rumunsku, často v nich nájdem iné veci.“

V Libanone sú na veľmi malom území rôzne typy prostredí, okrem cédrových lesov aj púšte či mediteránne oblasti, čo vedie k špecializácii fauny. „Podobných oblastí je vo svete veľmi málo,“ hovorí o výnimočnosti libanonskej prírody a krajiny Jablonski.

Hoci nie je antropológ, myslí si, že pestrosť a špecifická pozícia územia sa odráža v dnešnej pestrosti náboženstiev a etník, ktoré žijú na území Libanonu a – širšej – historickej Levanty.

„VÝBUCH V BEJRÚTE SA MA HLBOKO DOTKOL“

Libanon sa v ostatných desaťročiach zmietať vo viace-

VÍKEND

Ropucha *Bufo verrucosissimus* z izolovanej libanonskej populácie.

Dospelé jedince „syriaka“ merajú do 30 centimetrov a pripomínajú dážďovku.



Podľa zoológa sú hady najdokonalejšie predátory na svete.

FOTO N – TOMÁŠ BENEDIKOVÍČ

Rosnička *Hyla felixarabica*.

62 druhov

obožiteľníkov a plazov žije na území Libanonu, ktorý je jedným z centier svetovej biodiverzity. Na celom Slovensku, ktoré je skoro päťkrát väčšie, žije 13 druhov plazov a 18 druhov obojživelníkov.

rých vojnách. V krajine pôsobí šiitska politická a militantná organizácia Hizballáh, ktorá je finančne podporovaná Iránom a do oblasti vnáša napätie. „Prítomnosť a podporu militantných organizácií a násilie, ktoré z toho plynie, považujem za základný problém Blízkeho východu,“ vraví Jablonski.

Libanonský umelec Rabih Mroué v rozhovore pre Denník N spred dvoch rokov o Hizballáhu poznamenal: „Stále sú veľmi fundamentalistickí aj extrémistickí a nenávidia všetko, čo vyvoláva pochybnosti a otázky.“

Od počiatku občianskej vojny v Sýrii v roku 2011 utieklo do Libanonu viac ako 1,5 milióna ľudí, takže v krajine majú najviac utečencov na obyvateľa na svete.

Krajinu destabilizoval aj výbuch v bejrútskom prístave zo 4. augusta 2020, pri ktorom explodovalo skoro 3-tisíc ton dusičnanu amónneho. Výbuch bol taký silný, že sa zaradil do desiatky najsilnejších nukleárnych explózií v dejinách. Tragédia pripravila o obydlie okolo 300-tisíc ľudí.

„Jedna kolegyňa z Bejrútu mi práve písala mejl, keď to explodovalo,“ hovorí Jablonski a dodá, že všetci známi, ktorých v meste má, výbuch prežili. „Boli v šoku, mesto je zničené,“ povie vedec a dodá: „Videl som zábery, je to katastrofa. Hlboko sa ma to dotklo.“

OCHRANA BIODIVERZITY

Za týchto okolností je ochrana biodiverzity v krajine na okraji záujmu. V roku 2017 vyšiel v časopise Science & Society článok Príroda nepozná žiadne hranice, v ktorom autori z Izraela, Jordánska a zo Švajčiarska píšú, že práve téma ochrany prírody by na Blízkom východe mohla zohrať „dôležitú úlohu pri zmierovaní komunit, ktoré sú v konflikte“.

„Ochrana prírody je ideálny priestor na dialóg, lebo dokáže prekonať kultúru, tradície a náboženské rozdiely. Má schopnosť upevniť priateľstvá a vzájomnú dôveru v spoločnosti bez toho, aby vyťahovala citlivé témy, ktoré sú zdrojom konfliktu,“ píše sa v spomínanej štúdii.

S uvedenými myšlienkami sa Jablonski plne stotožňuje. „Keď som bol na univerzite v Tel Avive, miestni vedci mi hovorili, že boli na konferencii v Číne, kde sa konečne stretli aj s kolegami z Libanonu. Hovorili, že sú to, samozrejme, veľmi príjemní ľudia.“ Obe krajiny spája história a podľa vedca bežní ľudia spolu dokážu normálne vychádzať: „Kto by chcel vojnu? Nikto. Každý chce pokoj a zdravie pre svoju rodinu, mať čo jesť a kde bývať.“

HUMANITA NA PRVOM MIESTE

Po výbuchu v Bejrúte rozsvietili radnicu v izraelskom Tel Avive vo farbách libanonskej zástavy. Primátor mesta Ron Huldai vtedy povedal: „Ľudskosť je dôležitejšia než akýkoľvek konflikt. Po strašnej tragédii, ktorá postihla libanonský ľud, sú naše srdcia s ním.“

Z konfliktov v oblasti viní Jablonski „politické záujmy“ – ich obeťou sú ľudia aj príroda. „Kultúrne a náboženské

spory ma veľmi mrzia, vytráca sa humanita, ktorá by mala byť na prvom mieste – to, že ľudia myslia na to, že aj iní sú ľudia,“ povie vedec a v súvislosti s ochranou prírody dodá: „Ochranu biodiverzity považujem za top prioritu. Predstavuje niečo viac, ten najvyšší princíp, ktorý stojí za to, aby sa preň ľudia spojili. Ak bude degradácia životného prostredia pokračovať, ako ľudský druh nás to zmetie. Ak pridáme o biodiverzitu, bude koniec.“

Jablonski vysvetlil, že pri ochrane prírody treba venovať mimoriadnu pozornosť predovšetkým malým centráam s vysokou biodiverzitou, ako je práve oblasť Levanty vo východnej mediteránnej oblasti.

VZÁCNE ŽABY

Jablonski strávil v Libanone dva týždne. Prespával vonku, v hoteloch, niekoľko nocí bol aj u kolegu z univerzity v Bejrúte.

Mimo miest komunikujú miestni po anglicky a francúzsky málo, takže sa dohováral so slovníkom arabčiny. „Moje pranie je naučiť sa dobre po arabsky a hebrejsky. Oba jazyky majú veľa spoločného,“ hovorí vedec. V krajine bol s kolegom Danielom Grulom z Katedry zoológie PF UK, ktorý cestu natáčal a v dohľadnom čase by z nej mal vzniknúť aj dokumentárny film.

Jablonski v Libanone neskúmal len hady, ale aj ďalšie živočíchy. Objavil napríklad najjužnejšiu a izolovanú populáciu ropúch rodu *Bufo* na Blízkom východe – ich taxonomický status a pôvod bol v tom čase nejasný. V minuloročnej štúdii o rosníčkach rodu *Hyla* Jablonski ukázal, že pohorie Libanon oddeľuje dva rôzne druhy, z nich jeden bol pre územie Libanonu zistený vôbec prvý raz.

Vedec pátral aj po vzácnej žabe *Latonia nigriventer*, ktorú však nenašiel. Táto žaba bola opísaná v 40. rokoch minulého storočia, potom ju dlho nemohli nájsť, tak ju v 90. rokoch začali považovať za vyhynutú. V roku 2011 ju náhodou našli v údolí Hula v Izraeli, čo o vzácneho živočícha vyvolalo mimoriadny záujem. Výskum ukázal, že obojživelník je sesterským taxónom rodu *Discoglossus* zo západnej Európy a severnej Afriky.

Ako sa predkovia týchto žiab dostali pred miliónmi rokov z Blízkeho východu až do západnej Európy? „Nemáme definitívnu odpoveď,“ vraví Jablonski. Jedna z hypotéz je, že sa postupne presúvali pozdĺž severnej Afriky až na Pyrenejský polostrov, kde začali speciovať (tvoriť nové druhy).

Zoológ hľadal žabu v Libanone v údolí Bekáa, ktoré nadväzuje na izraelské údolie Hula, kde sa v roku 2011 našla. Hoci živočícha nenašiel, dodáva: „Táto žaba je extrémne vzácna a vyskytuje sa iba v Levante, presnejšie na zopár miestach severného Izraela a možno v Libanone. Mohla by teda spojiť vedcov z oboch strán, ponúka sa tu krásna cezhraničná spolupráca.“

OTAKAR HORÁK
reportér