

## **Nový „vzorec biologické rozmanitosti“ pomůže při ochraně přírody**

**Počet druhů organismů se mění v závislosti na ploše, kterou studujeme. Tým vědců z Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze a Yale University v USA nyní objevil univerzální matematický vztah, popisující tuto závislost pro různé skupiny obratlovců v rámci celých kontinentů. Výsledky výzkumu zveřejnil prestižní časopis Nature. Objev může například pomoci odhadovat počet druhů, které by vymřely, pokud bychom zničili jejich prostředí.**

Žijeme v době globálního ohrožení biologické rozmanitosti. Není tedy divu, že biologové na celém světě zkoumají příčiny změn této rozmanitosti v čase a prostoru. Jednou z nejobecnějších zákonitostí je vztah mezi velikostí studované plochy a počtem druhů, které na ní žijí. Přesný matematický popis této závislosti je důležitý při odhadech současného vymírání druhů. Víme-li například, jak se zmenší plocha pralesa vlivem kácení, měli bychom umět přibližně určit, jaké procento druhů vyhyne.

Vztah mezi plochou a počtem druhů je ovšem složitý a pro každou oblast na Zemi a každou skupinu organismů vypadá jinak. Výsledky rozsáhlých výzkumů dosud nevedly k formulaci žádného obecně platného pravidla, které by pomohlo odhadnout počet žijících (nebo naopak vymřelých) druhů na různě velkých plochách. Nová studie česko-amerického týmu ovšem naznačuje, že jisté obecné zákonitosti rozšíření druhů existují.

Docent David Storch z Centra pro teoretická studia (společné pracoviště Univerzity Karlovy a Akademie věd ČR) a z Katedry ekologie Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy, spolu se svým bývalým studentem Petrem Keilem a jeho současným spolupracovníkem z Yale University Walterem Jetzem, analyzovali rozšíření všech druhů obojživelníků, ptáků a savců na všech kontinentech.

Jak vědci zjistili, závislost mezi počtem druhů a plochou je pro všechny tyto skupiny vyjádřena křivkou podobného tvaru. Autoři výzkumu si navíc všimli, že konkrétní průběh křivky výrazně závisí na velikosti areálů rozšíření – tedy na rozloze území, kde se konkrétní druhy vyskytují. Například jednotlivé druhy obojživelníků mají obvykle menší areály než savci a ptáci. Vědci proto zkusili ve výpočtech zohlednit průměrnou velikost areálů příslušné skupiny živočichů na daném kontinentu. Díky tomu získali univerzálně platný matematický vztah mezi plochou a počtem druhů.

Další část analýzy se zaměřila na druhy, které jsou takzvaně endemické – vyskytují se jen na konkrétním studovaném území (například v Alpách nebo v Amazonii) a nikde jinde. Tyto druhy jsou při odhadech vymírání klíčové: když zničíme danou plochu se všemi druhy, které

se na ní vyskytují (například vykácíme prales), právě endemické druhy definitivně vymřou. Česko-americký tým ukázal, že souvislost mezi plochou a endemickými druhy je překvapivě jednoduchá. Počet endemických druhů roste zhruba přímo úměrně s velikostí plochy.

Co z tohoto výzkumu plyne pro studium biologické rozmanitosti a pro ochranu přírody? Docent Storch shrnuje: „*Díky nově objevenému vztahu by mělo být možné z dostupných dat lépe odhadovat počet druhů na určitém území. Důležitý je také poznatek, že s rostoucí plochou zničeného prostředí stoupá víceméně přímou úměrou počet druhů, jež můžeme potenciálně vyhubit.*“

Riziko, že druh vymře, závisí na velikosti jeho areálu. U druhu s malým areálem rozšíření je totiž velmi pravděpodobné, že devastací určité plochy ho zcela vyhubíme. „*Právě druhy s malými areály jsou nejkritičtěji ohrožené. Jejich přísná ochrana je nezbytná, nechceme-li zažít opravdu masové vymírání,*“ zdůrazňuje docent Storch.

Zdroj: TZ Přírodovědecká fakulta Univerzita Karlova v Praze

Odkaz na článek v časopisu Nature:

<http://www.nature.com/nature/journal/vaop/ncurrent/full/nature11226.html>