****

**Evoluční skok bez pravidel: Jaká prostředí osidlují rostliny s dvojnásobným genomem?**

**Tisková zpráva Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy**

**Praha, 10. června 2025**

***Studie Filipa Koláře z Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy a Patricka Meirmanse z Univerzity v Amsterdamu právě vyšla v prestižním časopise PNAS. Výzkum ukazuje, že zdvojení genomu významně ovlivňuje ekologickou niku rostlin, ale obtížně předvídatelným způsobem.***

Výzkum provedený Filipem Kolářem z Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy a Patrickem Meirmansem z Univerzity v Amsterdamu odhalil, že zdvojení genomu (tzv. polyploidizace), které hraje klíčovou roli v evoluci i šlechtění rostlin, má významný, ale nepředvídatelný dopad na ekologické nároky jednotlivých druhů. Výsledky byly právě publikovány v prestižním vědeckém časopise *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA (PNAS)*.

Studie analyzující více než 25 000 geograficky lokalizovaných údajů o výskytu různých ploidních úrovní u 129 druhů kvetoucích rostlin ukazuje, že změna počtu chromozomových sad často vede ke změně klimatické niky – tedy podmínek, ve kterých se rostliny vyskytují. Překvapivě se však neobjevil žádný konzistentní směr těchto změn.

„*Obecně hlavním výsledkem je, že zdvojení genomu u rostlin – což je asi nejrozsáhlejší typ mutace DNA, jakou u rostlin či živočichů známe a proces důležitý v zemědělství i v ochraně genetické diverzity přírodních populací – má vliv na to, kde potom rostliny rostou, což ukazujeme rozsáhlou metaanalýzou publikovaných dat,*“ říká Filip Kolář z Katedry botaniky PřF UK. „*Konkrétní směr efektu ale není snadno předvídatelný – každý druh se chová trochu jinak. Nemůžeme tedy říci, že po zdvojení genomu rostliny vždy osídlí horská prostředí nebo sušší oblasti, jak se dlouho předpokládalo. Je to vlastně publikace negativního výsledku, což je samo o sobě ve vědě poměrně neobvyklé*.“ ‘Práce je meta-analýzou publikovaných terénních dat shromážděných desítkami týmů napříč světem a dobře ilustruje význam byť i dílčích případových studií a přínos otevřeného přístupu k datům (open science), který se v současné světové vědě razí. Velký dík také patří mnoha výzkumníkům, kteří nám usnadnily přístup ke svým datům.” dodává Kolář.

Zatímco u 74 % druhů byla nalezena významná odlišnost v klimatické nice mezi různými ploidními úrovněmi, žádný konkrétní klimatický faktor (např. teplota, srážky či nadmořská výška) se neukázal být odpovědný za tyto rozdíly konzistentně napříč všemi druhy. Také předpoklad, že polyploidy mají obecně širší ekologickou toleranci a větší areál rozšíření, se nepotvrdil.

Výsledky podtrhují význam zohlednění ploidní variability v ekologických studiích a mohou mít dopad na výzkum biodiverzity i predikci vlivu klimatických změn na rozšíření druhů.

**Odkaz na studii:**

Meirmans, P. G., & Kolář, F. (2025). *Whole genome duplication leads to significant but inconsistent changes in climatic niche*. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (PNAS)*, 122(23), e2401235121. [https://doi.org/10.1073/pnas.242478512](https://doi.org/10.1073/pnas.2424785122)

**Kontakty pro média:**

[RNDr. Filip Kolář, Ph.D.](https://natur.cuni.cz/osoba?poid=1596077823959393)

[Katedra botaniky](https://natur.cuni.cz/biologie/katedry-a-pracoviste/katedra-botaniky)

+420 221 95 1638

filip.kolar@natur.cuni.cz

Benátská 2, 2NP, místnost 66

Obr. Vysoké hory byly dlouho považovány za stresující prostředí, kde se bude více dařit rostlinám se zdvojeným obsahem DNA. Není to však pravidlem. (foto F. Kolář)