
Botanik Filip Kolář je držitelem grantu Evropské výzkumné rady

Na Přírodovědeckou fakultu Univerzity Karlovy putuje další juniorský ERC grant! Získal jej, v České republice jako jediný, Filip Kolář, biolog, který tak může počítat s pětiletou finanční podporou na zkoumání významu znásobování genetické informace, tzv. polyploidizace, u rostlin. Výsledky jeho práce napomohou pochopení mechanismů evoluce rostlin, využití mohou najít i ve šlechtitelství.



Cílem projektu *Double Adapt*, který byl právě juniorským ERC grantem podpořen, je výzkum evolučního významu zdvojení genomu. Výzkum bude probíhat na několikanásobné hierarchii úrovní: genomů, jedinců, populací i celých druhů. K prozkoumání tak široké škály otázek je třeba využít jak precizní znalosti o ekologii a populační dynamice rostlin ve volné přírodě, tak kombinaci evolučních experimentů a nejnovějších přístupů v oblasti rostlinné genomiky. Pro testování všech vytyčených hypotéz si Filip Kolář vybral hned šest různých druhů rostlin, které mají jak diploidní, tak přirozené polyploidní jedince, a to ve volné přírodě. „Záměrně jsem do studie vybral ty druhy, které mají malý genom a všechny se v různém stupni ploidie vyskytují v regionu střední Evropy. Představují tak srovnatelné „přírodní laboratoře“ umožňující nám zkoumat důsledky této mutace v přirozených podmínkách,” popisuje výzkum Filip Kolář. Data získaná z divokých populací budou srovnávána s těmi, která tým získá z rostlinných mutantů, jež si připraví a namnoží v laboratorních podmínkách.



K rostlinám s polyploidním genomem patří většina domestikovaných rostlin, a to pšenice, rýže, cukrová třtina, brambory, jahodník a řada dalších, které poskytují výživu pro celé lidstvo. „Člověk si kdysi nevědomky polyploidizaci ochočil k tomu, aby získal další pro sebe využitelné plodiny,“ vysvětluje oceněný biolog. Další skupinou, která pravděpodobně využívá pozitivní důsledky polyploidního genomu, jsou invazivní rostliny, jimž zdvojená zásobárna genetických variant rozšiřuje možnosti odpovědi na nové prostředí, a tudíž lepší kolonizační schopnosti.

A právě ekologie biologických invazí tvoří významnou část biologických výzkumů s významnými hospodářskými důsledky. „Navzdory této důležitosti se genomický výzkum polyploidům díky složitosti jejich genomů spíše vyhýbá a o evolučních procesech probíhajících v přirozených populacích nevíme téměř nic,“ popisuje současný stav poznání Filip Kolář z [katedry botaniky PřF UK](#).



Mgr. Filip Kolář, Ph.D., se dlouhodobě zabývá evolucí rostlin. Ve své práci kombinuje tradiční znalosti ekologie a biogeografie flóry v Evropě s novými populačně genomickými přístupy. Kromě důsledků genomové duplikace zkoumá význam refugií pro vznik nových druhů. Zabývá se i adaptací druhů k výzvám měnícího se prostředí v horských oblastech Evropy, Afriky i Jižní Ameriky. Je zapojen do národních i mezinárodních týmů, řadu z nich pomohl sestavit. Intenzivně se věnuje i výuce na katedře botaniky PŘF UK, zejména školení studentů magisterského a doktorského studia. Mnoho let byl spoluorganizátorem soutěží pro středoškolské studenty v rámci Biologické olympiády.
[Stránky skupiny Filipa Koláře na PŘF UK zde.](#)

Text: PŘF UK, iForum
Foto: Luboš Wiśniewski
Datum: 3. 9. 2019