



TISKOVÁ ZPRÁVA

Epigenetická diverzita zvyšuje produktivitu a stabilitu rostlinných populací

Lidstvo je závislé na přírodních ekosystémech coby zdrojích potravy, poskytují však i další zásadní služby. Zachování jejich biologické diverzity je zásadním úkolem současné ochrany životního prostředí. Nedávný výzkum zjistil, že vnitrodruhová diverzita hraje stejně zásadní úlohu ve fungování a stabilitě ekosystémů jako diverzita mezidruhová. Vnitrodruhová diverzita byla do dnešních dnů vždy připisována fenotypové a funkční různorodosti jedinců, zajištěné díky variabilitě DNA. Nicméně fenotyp jedince není řízen pouze sledem bází nukleotidů v DNA, ale je řízen i epigenetickou variabilitou.

Epigenetiku můžeme charakterizovat jako systém, který řídí expresi genů. Epigenetika tudíž umožňuje dědičné naprogramování fenotypu bez změny DNA. Na rozdíl od změny sledu bází nukleotidů v DNA, epigenetická variabilita umožňuje daleko flexibilnější mezigenerační fenotypovou variabilitu, a hlavně tato změna může být aktivně řízená okolním prostředím. Je tedy možné, že epigenetická diverzita populací a ekosystémů, která již byla demonstrována v přírodních podmínkách, by mohla hrát podobnou úlohu při fungování ekosystémů jako má diverzita genetická či mezidruhová.

Badatelé z Botanického ústavu Akademie věd ČR ve spolupráci s Univerzitou v Bernu ve Švýcarsku a Univerzitou Normale Supérieure v Paříži tuto teorii skutečně potvrdili na experimentálních populacích druhu huseníček thalův. Vědci tak vůbec poprvé demonstrovali, že epigeneticky diverzní populace mají až o 40 % větší produkci biomasy než epigenetické monokultury. Výsledky výzkumu byly v těchto dnech publikovány v nové studii uveřejněné v prestižním odborném titulu Nature Communications (viz [abstrakt](#)).



Badatelé dále zjistili, že epigenetická diverzita značně zvýšila odolnost populací k bakteriálním infekcím a invazím jiných rostlinných druhů. Epigenetická diverzita měla v této studii velmi podobný efekt jako publikované efekty genetických či mezidruhových diverzit. Výsledky výzkumu tudíž ukazují, že epigenetická diverzita rostlinných populací hraje stejnou úlohu jako genetická či druhová diverzita. To má samozřejmě mnoho zásadních důsledků. Za prvé bude nutné přehodnotit dosud publikované práce, které nikdy nekontrolovaly epigenetickou diverzitu ve svých studiích, a tudíž jejich výsledky mohou být důsledkem genetické diverzity, epigenetické diverzity či obojího. Za druhé bude nutné zakomponovat epigenetickou diverzitu do základního ekologického výzkumu, stanovit její důležitost v přírodních populacích a testovat její úlohu napříč druhy. Závěry výzkumu mohou najít praktické uplatnění například při pěstování plodin, kdy bez nutnosti modifikace genotypu bude možné vytvářet epigeneticky variabilní kultivační směsi s vyšší produkcí a odolností proti škůdcům a plevelům.

Citace: Vít Latzel, Eric Allan, Amanda Bortolini Silveira, Vincent Colot, Markus Fischer, Oliver Bossdorf: *Epigenetic diversity increases the productivity and stability of plant populations*. Nature Communications 4:2875 doi: 10.1038/ncomms3875 (2013).

Internetový odkaz:

<http://www.nature.com/ncomms/2013/131128/ncomms3875/full/ncomms3875.html>