
Co je dendrochronologie? Řeknu to ve verších

Co je dendrochronologie? Řeknu to ve verších

Jiří Mašek z Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy dokázal, že i o tak složité problematice, jako je dendrochronologie, lze mluvit vtipně, a dokonce v rýmech. Díky svému originálnímu přednesu vyhrál poslední kolo celouniverzitní soutěže Science Slam, kde vysvětloval, jak se změny klimatu promítají do letokruhů a ovlivňují růst dřevin.



Jak vás napadlo připravit prezentaci ve formě básně?

Docela jednoduše. Jsem fanouškem slam poetry, což je druh performativní poezie. Nikdy jsem se jí ale aktivně nevěnoval. Říkal jsem si, že je to skvělá možnost, jak si ji konečně také vyzkoušet a skloubit oba své zájmy – výzkum a performanci.

Zapojil jste se až v závěru projektu, nestihl jste se ani zúčastnit workshopů, jež měly soutěžící na vystoupení připravit. Nevnímal jste to jako handicap?

Ani ne, e-mail s pozvánkou k účasti, který pravděpodobně obdrželi všichni doktorandi Univerzity Karlovy, mi přišel na podzim loňského roku. Zaujalo mě to a řekl jsem si, že to prostě zkusím. Ve výsledku mi příprava pětiminutového vystoupení nezabrala zase tolik času. Zhruba čtrnáct dní. Pracoval jsem na něm po chvilkách během cest v MHD, kdy mě občas napadl nějaký verš. Nutno ovšem přiznat, že k výsledné podobě veršované prezentace výrazně přispěl můj kamarád Lukáš Macek, který se slam poetry věnuje. Já jsem dal dohromady základní obsah a on mi ho uhladil a vyšperkoval. Původně jsem chtěl převyprávět svou diplomovou práci, jednu kapitolu po druhé, ale to nefungovalo. Začal jsem tedy o tématu přemýšlet jinak – globálně, sem tam mě napadl vtipný verš, který shrnoval určitou část problematiky, a postupně jsem přidával další rozvíjející postřehy.

Do jaké oblasti vědy dendrochronologie spadá?

Pod fyzickou geografii, kterou studuji na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy. Zkoumáme, na jakých principech příroda funguje. Zabýváme se hydrologií, klimatologií, meteorologií, geomorfologií. Patří sem i biogeografie, jejíž podsekcí dendrochronologii se věnuji já.

Analyzujete letokruhy dřeva. Co jste zjistil?

Jsem teprve v začátcích výzkumu. Snažím se propojit informace z letokruhů s daty z družicových snímků. Extrapolovat informaci, již sám zjistím v terénu z několika stromů, do většího prostoru. Díky tomu dokáží například zjistit, jak lesní ekosystémy reagují na klimatické změny.



Jak velkou plochu republiky vaším výzkumem pokrýváte?

Nemáme stabilní síť. Vybíráme si taková stanoviště, jež dobře charakterizují porost, který chceme zkoumat. Musí jít o přírodní lokalitu minimálně ovlivněnou člověkem. Působíme tudíž ponejvíce v chráněných krajinných oblastech, kde se co nejvíce přírodních jevů děje samovolně. Konkrétně já se zaměřuji na borovici a smrk, jakožto představitele nejkvasičtějších jehličnanů u nás. Pracuji například v pískovcích na Kokořínsku, kde rostou původní dřeviny – pozůstatky pralesů starých tisíce let.

Ve škole jsme se učili číst z letokruhů roční období. Světlé a tlusté označovaly léto, zatímco tmavé tenké zimu. Je to tak?

Částečně. Máte pravdu, že strom roste ve chvíli, kdy venkovní teploty dosáhnou určité hodnoty, což je od jara do konce léta, a začne tvořit světlou část letokruhu. Od srpna do září se začínají buňky smršťovat, jsou menší, mají tlustší stěny a tvoří tmavou část letokruhu. V zimě strom aktivní není a letokruhy tedy netvoří. Ale takto ukázkově to funguje pouze v případě, pokud mu nic nechybí. Současná období sucha, jichž je čím dál víc a jsou stále intenzivnější, se významně projevují právě celoročním zužováním letokruhů.

Smrky ve vyšších nadmořských výškách žijí ve vhodných podmínkách a mají dost sil se s kůrovcem vyrovnat.

To je zvláštní. Vždyť pokud se v zimě drží průměrná teplota na hodnotách typických pro jaro, měly by letokruhy růst po celý rok.

Teoreticky ano. Dřeviny mají možnost být aktivní delší dobu a mohly by tedy vytvářet širší a světlejší letokruhy. Ale v praxi bývá teplo, a hlavně sucho už tak velké, že některým stromům vadí. Hodně záleží na stanovišti. Například v horských polohách se vyšší teplota projevuje dobře. Zatím. Je tam stále poměrně chladno a vlhko, a při současných vyšších teplotách tak mají delší čas na růst a tvorbu dřeva. Do budoucna to pro ně ovšem problém jistě bude. Teploty stabilně narůstají a bude se vysušovat i tato část území. Oproti tomu borová stanoviště na Kokořínsku, kde je většinu roku sucho, strádají už teď. K růstu totiž potřebují teplo a vodu. Teplo mají stále, to problém není. Limitujícím faktorem je právě voda.

Z pohledu veřejnosti je pro smrky největší problém kůrovec. Ten se masivně vyskytuje především v umělých porostech. Původní dřeviny si s ním dokáží poradit.

Je to tak. Smrky ve vyšších nadmořských výškách, kam odjakživa patří, žijí ve vhodných podmínkách a mají dost sil se s tímto škůdcem vyrovnat. Já se ovšem problematice kůrovce odborně nevěnuji.

Názor na plošné kácení napadených smrků tedy nemáte?

Mám a klidně vám ho řeknu. Myslím si, že je to špatně. Měli bychom přírodu nechat být, ona si poradí. Během několika set let by se vzpamatovala, začala fungovat jinak, a vůbec ne špatně. Jenže my chceme řešení rychle. Odvážet dřevo z ekosystému je chybný postup, který nerespektuje přirozený koloběh přírody. Ani umělé vysazování dřevin, kterým by se v holinách teoreticky mohlo dařit, nic neřeší. Ekosystém funguje určitým způsobem a my mu cpeme něco, co do něj nepatří.

Jak by měl vypadat přirozený český les?

Tvořil by ho především buk, který by ve vyšších oblastech přecházel přes jedle k smrkům. Je ovšem otázka, co člověk od lesa, jenž spravuje, očekává. Zda chce mít autentickou přírodu, anebo dřeviny, jež může těžit. Čistý les bez popadaných stromů není pravou přírodou, je to jen naše představa, kterou naplňujeme.



S globálním oteplováním souvisí skleníkový plyn oxid uhličitý. V přednášce jste tvrdil, že stromům jeho zvýšené množství prospívá. Čím to?

Stromy ho potřebují k fotosyntéze. Aby ho mohly načerpat, musí otevřít své póry, jenže tím zase ztrácí drahocennou vodu. Když byly v ovzduší nižší koncentrace CO₂, trvalo dlouho, než ho načerpaly dostatečné množství, a tudíž přitom ztratily hodně vody. Dnes jsou koncentrace tohoto plynu výrazně vyšší, takže stromům stačí otevřít póry jen na chvíli, a vody tak ztrácí méně. Teoreticky by s ní tedy měly být schopny lépe hospodařit. Zda to tak funguje i v praxi, bychom rádi ověřili výzkumem.

Čistě z vědeckého pohledu jste raději, když prší?

Osobně mám raději sucho a teplo, ale jakožto přírodovědce mě to těší. Česká republika je totiž takovou střechou Evropy – máme zde celoevropské rozvodí, odtékají od nás všechny velké řeky, ale k nám nepřitéká nic. Jsme závislí na tom, co nám spadne z nebe. Navíc jsme v minulosti kvůli výstavbě přehrad a splavnosti řek udělali tu chybu, že jsme toky uměle narovnávali. Zkrátili jsme si tak vodní síť zhruba o třetinu. Chybí meandry, voda teče rychleji, tudíž i rychleji mizí a nemá čas rozlévat se do okolí.

Co bychom měli udělat, abychom vodu u nás, když ne udrželi, tak aspoň pozdrželi?

Pomohlo by už třeba jen omezení plošného kácení napadených stromů, protože mezi mrtvými, popadanými a nově rašícími stromky se vlaha udrží snáz než v holinách. Globální oteplování bylo nastartováno už dávno před námi. My jsme ho svým chováním pouze urychlili. Změna by nastala tak jako tak, ale v mnohem delším časovém horizontu a příroda by se na ni dokázala snáze adaptovat. Myslím, že i kdyby se celý západní svět vydal striktně cestou ekologie, vývoj to nezvrátí, maximálně se lehce zpomalí. Fyzická geografie mě fascinuje právě proto, že díky ní dokážeme předpovídat, jak se bude planeta chovat. Ale stejně tak důležité je dokázat se poučit z chyb. Pochopit minulost znamená připravit se na budoucnost.

Jiří Mašek věděl už na základní škole, že se chce věnovat přírodovědě, zajímal ho hmyz, sbíral brouky. Na Křesťanském gymnáziu v Praze Hostivaři si oblíbil zeměpis, v jehož studiu se rozhodl pokračovat na katedře fyzické geografie a geoekologie Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy. V doktorandském studiu se věnuje dendrochronologii, v níž se obě oblasti jeho zájmu, biologie a geografie, propojují.

Science Slam na UK je soutěžní formát, během něhož vědci, respektive doktorandi, formou stand up výstupu představují své zajímavé vědecké a výzkumné projekty. Z vědců se tak stávají vlastně herci a z publika porota. Vedle publika hodnotí každé vystoupení také odborníci. Před oficiálním vystoupením se mohou zúčastnit workshopů prezentačních dovedností a zefektivnit tak svůj vstup do soutěže. [První workshop](#) *Jak přesvědčivě prezentovat, mluvit a přednášet?* s Martinem Ayreem proběhne 31. března.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Projekt: Zkvalitnění strategického řízení na Univerzitě Karlově v oblasti lidských zdrojů ve VaV
Registrační číslo projektu: CZ.02.2.69/0.0/0.0/16_028/0006210