

Lesy a uhlík v nich

Z 10 Gt uhlíku z fosilních paliv, které lidstvo ročně spálí, se více než polovina z atmosféry někam uloží. Nasnadě je, že přetlak CO₂ v ovzduší vede k jeho rozpouštění v oceánech. Ale tímto způsobem z ovzduší odchází jen čtvrtina toho, co vzniká slučováním fosilního uhlíku s kyslíkem. Kam jde ten další díl? To víme díky přesnému měření podílu kyslíku a dusíku. Kyslíku ubývá, ale o něco méně, než připadá na oxidaci paliv. Vysvětlení je takové, že se nyní zvětšuje úhrn světové biomasy, a to i přes veškeré odlesňování. Zvýšená fotosyntéza uhlík z ovzduší odčerpává a kyslík, předtím spotřebovaný při oxidaci paliv, vrací zpět do atmosféry.

Onen nárůst biomasy připadá téměř všechen na lesy – tropické, temperátní i boreální. Globálně akumulují v průměru více než čtvrtinu uhlíku lidmi uvolňovaného do ovzduší, s výkyvy rok od roku závislými na chodu počasí (viz obrázek ve článku http://amper.ped.muni.cz/gw/clanky/KyslikuJeDost_dlouze.pdf). To, že lesy a půda pod nimi „přibývají na uhlíkové váze“ má několik příčin: delší vegetační období, hnojení (nežádoucím...) reaktivním dusíkem antropogenního původu z ovzduší a také vyšší koncentraci CO₂, která mimo jiné vede k menšímu výdaji vody průduchy listů.

V tom hrají roli i lesy v naší vlasti. Donedávna přibývaly na své nadzemní hmotnosti a přidávaly uhlíku i do půd. A to jak výše uvedenými mechanismy, tak i tím, že přibývaly i plošně a těžba byla výrazně menší než přírůsty nadzemní kmenoviny.

To už je minulost, především u porostů smrkových. Hojně se píše o jejich odumírání, ale to by samo o sobě jen zastavilo akumulaci uhlíku stromy, které již neasimilují. A tím i jeho přísun do **půd, v nichž je v našich lesích uloženo až téměř tolik uhlíku, jako v nadzemní části stromů**. Respirace půdními organismy by ovšem pokračovala, takže by v nich uhlíku ubývalo do té doby, než by nově rostoucí vegetace, využívající světelnou niku uvolněnou stojícími odumřelými stromy, tok uhlíku do půd doplnila na respirační úroveň (a pak ji snad opět převážila).

Horší než samotné odumírání stromů je ovšem jejich těžba. Místo velmi pomalé oxidace jejich biomasy, která by během řady desetiletí probíhala na jejich původní lokalitě, jsou mnohdy spáleny už během několika let. Velmi vadí i to, že plošným kácením a odvezením kmenů se odhalí, prosluní a vystaví větru půda, ohřeje se a zrychlí se tím respirace uhlíku v ní.

Lesnická praxe je dosud taková, že dřevo se prostě těží. Plánovaně dle růstu i kalamitně, když už nemůže přirůstat. Z hlediska úhrnu uhlíku v lesích to není správně. Není-li dřevo z lesa opravdu nutné vzít (pro stavění, pro nábytek, papír), má tam zůstat. Publikace věnující se přirozenému vývoji lesů totiž ukazují, že v nich uhlík, ponechají-li se bez zásahů, trvale přibývá, až na krátká období po přírodních disturbancích.

Jak tu praxi změnit? Těžbu omezit a kde se to podaří, eliminovat. A to u porostů již proschlých, ale především u těch dosud zdravých. Ty mohou akumulovat stejným tempem uhlík i dalších sto, dvě stě let. Jen se v nich nesmí plošně těžit. Mohutné staré žijící stromy jsou ve skutečnosti velkým „čerpadlem“ uhlíku do podzemí, i když jejich nadzemní přírůstky se už nezdají veliké. Ale ty staré stromy poskytují uhlík i půdě kolem sebe a tím i podmínky pro růst nových stromů.

K tomu je vhodné lesy vykupovat, aby se jejich účel změnil: z cíle zisku na cíl uhlíkového „sinku“ a podpory biodiverzity. Největší službu to může udělat u porostů, kde staré stromy dosud neuschly a jsou v budoucnu ohroženy plošnou těžbou. Ale smysl to má i u porostů se stojícími soušemi, ba i u lesů, z nichž byly kmeny již odvezeny. Úbytek uhlíku z půdy totiž lze snížit i tím, že se neodvezené zbytky ponechají v ploše, kterou pak stíní, pomáhají

udržovat v půdě vlhkost a posléze ji obohatí živinami – též v kontrastu s běžnou praxí, že se po těžbě plocha „vyčistí“.

Zvláště škodlivá je nynější, rozvíjející se praxe těžby přímo pro účely vytápění (dříví, štěpka, výroba pelet). „Uhlíkové účtování“ EU ji bere jako „bezemisní“. To je ale v rozporu se skutečným počítáním toku uhlíku mezi biosférou a ovzduším a jeho časovou dimenzí.

Nechat lesy bez zásahů se ukazuje jako pro ochranu klimatu to nejlepší. A pro biodiverzitu rovněž.

Je to téma provokující, nové, s nedostatkem vědeckých podkladů. Mluví se o něm už i ve staré dokumentu Hnutí Duha https://www.hnutiduha.cz/sites/default/files/publikace/typo3/vliv_holoseci.pdf. Velkou (snad ještě potlačitelnou) kalamitní těžbu a emise jí působené až do roku 2030 zmiňuje studie Klimaticky neutrální Česko společnosti McKinsey & Company z listopadu 2020, https://www.mckinsey.com/cz/~media/mckinsey/locations/europe%20and%20middle%20east/czech%20republic/our%20work/decarbonization_report_cz_vf.pdf na str. 46-47. Prudce vzrostlou těžbu, pravděpodobně podnícenou pravidly EU uvádí studie Ceccherini et al. (2020). Přehled prací k tématu bilance uhlíku při využití lesů je Moomaw, Law a Goetz (2020). Studie přímo k těžbě pro energetické účely v EU je Booth a Mitchell (2020). Další porovnání prací, pojednávající o příkladech ze Švédska, Kanady a USA je Giuntoli et al. (2020). Nová vyjádření k tématu: Booth (2021); Baroch (2021).

Baroch. 2021. „Masakr v českých lesích má na kontě miliony tun skleníkových plynů". Obnovitelně. 6. únor 2021. <https://www.obnovitelne.cz/clanek/1479/masakr-v-ceskych-lesich-ma-na-konte-miliony-tun-sklenikovych-plynu/>.

Booth, Mary S. 2021. „EU Court Refuses to Hear International Complaint against Forest-Destroying Renewable Energy Policies – EU Biomass Legal Case". 28. leden 2021. <http://eubiomasscase.org/2021/01/28/eu-court-refuses-to-hear-international-complaint-against-forest-destroying-renewable-energy-policies/>.

Booth, Mary S., a Ben Mitchell. 2020. „Paper Tiger. Why the EU’s RED II biomass sustainability criteria fail forests and the climate". Partnership for Policy Integrity. <http://eubiomasscase.org/wp-content/uploads/2020/07/RED-II-biomass-Paper-Tiger-July-6-2020.pdf>.

Ceccherini, Guido, Gregory Duveiller, Giacomo Grassi, Guido Lemoine, Valerio Avitabile, Roberto Pilli, a Alessandro Cescatti. 2020. „Abrupt Increase in Harvested Forest Area over Europe after 2015". *Nature* 583 (7814): 72–77. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2438-y>.

Giuntoli, J., S. Searle, R. Jonsson, A. Agostini, N. Robert, S. Amaducci, L. Marelli, a A. Camia. 2020. „Carbon Accounting of Bioenergy and Forest Management Nexus. A Reality-Check of Modeling Assumptions and Expectations". *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 134 (prosinec): 110368. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2020.110368>.

Moomaw, William R., Beverly E. Law, a Scott J. Goetz. 2020. „Focus on the Role of Forests and Soils in Meeting Climate Change Mitigation Goals: Summary". *Environmental Research Letters* 15 (4): 045009. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ab6b38>.