Přebytečný uhlík by bylo možné ukládat splavováním dřeva do Severního ledového oceánu, uvažují vědci

9.1.2026 - prof. Ing. Mgr. Miroslav Trnka, Ph.D. | Ústav výzkumu globální změny AV ČR

Vědci navrhli prozkoumat možnost ukládání uhlíku pomocí splavování masy vykácených stromů do Severního ledového oceánu z lesů, které rostou v povodí sibiřských veletoků Obu, Jeniseje a Leny a severoamerických řek Yukonu a Mackenzie. V této oblasti se nachází podle vědeckých výpočtů zhruba 100 gigatun uhlíku, který je uložený ve dřevě stromů. Vykácením přibližně jednoho procenta těchto lesů a splavením kmenů do oceánu by bylo možné snížit množství emisí o jednu gigatunu, tedy deset procent emisí vypuštěných lidstvem za rok. Vyplývá to z článku v časopise Climate Action, jenž je partnerským periodikem časopisu Nature. Na článku se podíleli čtyři vědci z Ústavu výzkumu globální změny AV ČR – CzechGlobe.

Why is all this driftwood floating north?! And what do we do with all this CO_2?
Aha! What if we let the wood drift—then sink it in the deep, cold, oxygen-poor Arctic?!
'ARCTIC DRIFTWOOD CARBON STORAGE!'
DRIFT-O-MATIC RAFTING DEVICE
It'll lock the carbon away for millennia! Even microbes can't munch on it!
WHOOSH
CO_2
Can the Arctic's natural driftwood conveyor help fight climate change? Dive into the research to learn more! (See: *npj Climate Action* 2026)

Jejich úvaha je reakcí na článek z prosince 2024 v časopise Science, který navrhoval masivní těžbu dřeva a jeho zasypávání do obřích jam v zemi. Myšlenka splavování je přírodě mnohem bližší. A i když se může zdát až fantastická, je postavená na existujícím koloběhu, kdy popadané stromy sebere proud obřích řek a odnáší je do Severního ledového oceánu. V něm se postupně ukládají ke dnu, kde už ve vodě chybí rozpuštěný kyslík. Dřevo se tak nerozkládá, nemohou na něj ani mikrobi a uhlík je uložený na tisíce let.

„Samozřejmě by státy světa neměly rezignovat na snižování emisí, které vznikají při spalování fosilních paliv. Ale při hospodářském růstu je potřeba hledat i alternativní řešení, jak uhlík z atmosféry odstraňovat a ukládat jej, abychom se přiblížili ke stabilizaci klimatu," uvedli autoři článku, mezi nimiž je i český bioklimatolog Miroslav Trnka.

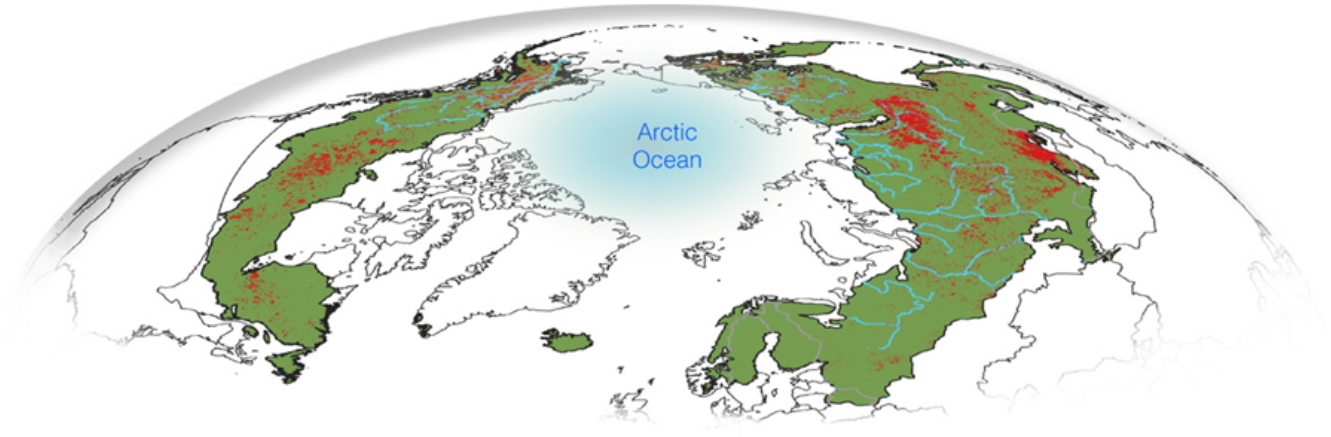
Vědci odhadují, že k tomu, aby se zmírnily dopady emisí vytvořené lidskou činností a kompenzovaly se obtížně dekarbonizovatelné zdroje, bylo by potřeba ročně z atmosféry odebrat a uložit nejméně jednu gigatunu oxidu uhličitého. Vedle ústupu od fosilních paliv už vědci doporučovali různé alternativní přístupy. *„Ačkoliv mnohé byly prezentované jako životaschopné strategie, hodně jich stále nemá vyřešenou otázku rizik pro člověka a životní prostředí,*" uvedli vědci. Například vybudování obřích podzemních úložišť dřeva by si vyžádalo pro roční ukládání jedné gigatuny uhlíku nárůst průměrné globální roční těžby o 25 procent.

Svůj aktuální návrh opírají vědci o to, že by využil existujícího procesu přírodního splavování dřeva. Kmeny stromů se nyní hromadí ve velkých deltách řek a při pobřeží oceánu. Měření ukázala, že po potopení se stává hluboké oceánské dno vhodným prostředím pro to, aby se dřevo nerozkládalo, a to díky nízké teplotě, absenci kyslíku a tedy i mikrobů. Dalšími faktory, které podle hlavního autora studie Ulfa *Büntgena* nahrávají myšlence vědců, je charakter

jehličnatých lesů v tomto regionu. Mají dostatek dřeva na jednotku plochy, relativně nízkou biodiverzitu a současně trpí vysokým rizikem požárů.

„Není náhodou, že uvažujeme o aplikaci naší myšlenky na jedno procento plochy těchto lesů, na 180 000 kilometrů čtverečních, protože odpovídá rozloze, kterou ročně zasáhnou lesní požáry. Ty promění na oxid uhličitý nejen samotné dřevo, ale i část uhlíku uloženého v půdě. Pokud při těžbě ponecháme na místě větve tak, aby se mohly smísit s půdou, snížíme požární riziko a současně jejich rozklad usnadní mobilizaci živin pro nový porost. Současně uvažujeme, že by se těžilo v zimě, kdy jsou cesty umrzlé a kmeny lze ukládat přímo na zamrzlou řeku a nebylo by nutné budovat síť cest," řekl Trnka.

Při těžbě na zmíněné ploše by bylo možné do oceánu uložit jednu gigatunu oxidu uhličitého. Rozsah návrhu podle Trnky současně demonstruje, proč základním opatřením pro stabilizaci klimatu musí být snížení emisí z fosilních paliv. *„I když navrhovaný způsob napodobuje to, co po tisíciletí dělá příroda, bude nás to stát velké úsilí a musíme ročně vykácet a splavit dřevo z plochy, která je více než dvakrát větší než Česko. A celý přístup má řadu úskalí, včetně geopolitických, protože ze tří klíčových států by takovou úvahu aktuálně připustil jen jeden stát a to Kanada. Dalšími jsou Rusko a USA. Přitom by uskutečnění tohoto záměru postihlo pouhou jednu desetinu toho, co lidé každý rok do atmosféry vypustí. Zároveň článek ukazuje, že existují použitelné postupy, jak vyřešit snížení emisí u činností, které by zatím bylo složité řešit, například v letecké dopravě*," uvedl Trnka.



Uvažované oblasti se znázornění říčních systémů zejména v Rusku, Kanadě a USA. Červeně jsou zachyceny plochy lesů postižených požáry v období 2002-2020