

Příloha 2: Články

1. Přečtěte si každý z vás jeden ze tří zkrácených článků.
2. Zvýrazněte si důležité informace: Co? Proč? Jak? Kde? Jaké jsou dopady?
3. Sdílejte vzájemně zjištěné informace z textů.

A) Tání arktické půdy, která nikdy neměla roztát, ohrožuje celý svět, tvrdí studie

Permafrost, který běžně ani v létě nerozmrzá, pokrývá 30 milionů kilometrů čtverečních planety, z toho přibližně polovinu v Arktidě. Teplota se v Arktidě kvůli změně klimatu zvyšuje rychleji než ve zbytku světa, a to o dva až tři stupně Celsia ve srovnání s teplotou před průmyslovou revolucí. Odborníci v regionu rovněž zaznamenali řadu meteorologických anomálií. Věčně zmrzlá půda, která má z definice nejméně po dobu dvou let teplotu 0 °C a méně, zaznamenala v letech 2007 až 2016 zvýšení teploty v průměru o 0,4 °C. Rostoucí teploty permafrostu vyvolávají obavy z rychlého tání a potenciálního uvolňování oxidu uhličitého. Podle studie dojde do roku 2100 ke ztrátě přibližně čtyř milionů čtverečních kilometrů věčně zmrzlé půdy i v případě, že se podaří zastavit globální oteplování. Výzkum uvádí, že roli budou hrát také požáry. Jejich počet by mohl vzrůst do poloviny století o 130 až 350 procent, čímž by se z věčně zmrzlé půdy uvolňovalo stále více CO₂. Dle vědeckých studií je táním permafrostu ohroženo téměř 70 procent silnic, potrubí, měst a továren postavených na věčně zmrzlé půdě, zvláště v Rusku. V roce 2020 u ruského města Norilsk uniklo kvůli tajícímu permafrostu z nádrže tepelné elektrárny přes 21 tisíc tun nafty a maziva, které se dostaly do několika řek a do jezera. Vzhledem k tomu, že se Rusko otepluje 2,8krát rychleji, než je celosvětový průměr, tání dlouho zamrzlé sibiřské tundry způsobuje uvolňování skleníkových plynů. Vědci se obávají, že by už jen toto mohlo zmařit celosvětové úsilí o omezení emisí způsobujících oteplování klimatu.

Zdroj: ŠÁRA, Filip. Tání arktické půdy, která nikdy neměla roztát, ohrožuje celý svět, tvrdí studie. Novinky.cz [online]. 2022. [cit. 29. 5. 2023]. Dostupné z: <https://www.novinky.cz/clanek/veda-skoly-tani-arktiske-pudy-ktera-nikdy-nemela-roztat-ohrozuje-cely-svet-tvrdi-studie-40383862>



B) Sibiř se může stát obyvatelnou, způsobí to klimatická změna, předvídá studie

Na konci 21. století by se mohly stát obyvatelnými rozsáhlé oblasti v asijské části Sibiře, popisuje nejnovější výzkum ruských a amerických vědců. V zimě se může tato oblast oteplít až o deset stupňů Celsia. Oblast o rozloze 13 milionů čtverečních kilometrů od Uralu až k Tichému oceánu tvoří 77 procent ruského území. Na tomto rozsáhlém území žije pouze čtvrtina obyvatel Ruska, většina je navíc koncentrována na jihu. Sever je i s moderními technologiemi člověkem stále v podstatě neobyvatelný. To se ale může v blízké budoucnosti změnit, ukazuje studie vědců z Federálního výzkumného centra v Krasnojarsku a Národního leteckého institutu ve Spojených státech. Podle simulací se zdá, že v klimaticky nejvíce extrémním scénáři (který je ale nejvíce pravděpodobný) bude mít asijské Rusko kolem roku 2080 mírnější klima, s menším množstvím permafrostu – bude pokrývat jen 40 procent země, zatímco dnes je to asi 65 procent území. Ale i pokud dojde k „optimistickému scénáři“ a podaří se výrazně omezit emise oxidu uhličitého, pak by se měly podmínky pro život lidí zlepšit nejméně na 15 procentech této plochy. „Asijské Rusko je v současnosti extrémně chladné. V budoucnosti, při změně klimatu se zdejší podmínky stanou pro tamní obyvatelstvo, co se týká potravinové bezpečnosti, více výhodnými,“ dodává vědkyně.

Zdroj: Česká televize. Sibiř se může stát obyvatelnou, způsobí to klimatická změna, předvídá studie [online]. 2019 [cit. 29. 5. 2023]. Dostupné z: <https://ct24.ceskatelevize.cz/veda/2838344-sibir-se-muze-stat-obyvatelnou-zpusobi-klimaticka-zmena-predvida-studie>

C) Co odhalil permafrost? Z ledu se vynořily dávno zmizelé viry a bakterie, teď je zkoumají čeští vědci

I věčnost má svoje meze. Například permafrost (věčně zmrzlá půda) v Arktidě teď kvůli globálnímu oteplování roztává a vynořuje se z ní mnoho zásadních otázek týkajících se klimatu nebo dávno zmizelých virů a bakterií, které se vracejí k životu. Odpovědi hledá tým vědců z Jihočeské univerzity pod vedením mikrobiologa Jiřího Bárty.

Co je cílem bádání?

Náš výzkum se zaměřuje především na studium mikroorganismů v permafrostu, na to, jak mohou případně ovlivňovat klima na naší planetě. Klimatologové odhadují, že do konce století se průměrná teplota v Arktidě může zvýšit o dva až pět stupňů. Souvisí s tím rychlejší tempo uvolňování metanu a oxidu uhličitého do atmosféry.

Co to může znamenat pro klima?

Může to znamenat, že se teplota na planetě bude dál zvyšovat vlivem zvýšené aktivity mikroorganismů v permafrostu. Má se za to, že mikroorganismy budou větší měrou přispívat ke globální změně.

S táním permafrostu se k životu vracejí dávno zmrzlé viry a bakterie. Většina bakterií v půdě je neškodná nebo prospěšná, například pro rostliny. Malé procento ale může být pro člověka patogenní. Tyto bakterie mohou způsobovat leccos – od jednoduché vyrážky na pokožce po závažnější onemocnění. Takové případy jsou ale málo časté. Díky studiu permafrostu jsme objevili jednu důležitou skupinu mikroorganismů – aktinobakterie, které dokáží produkovat antibiotika. Permafrost tak může být potenciálním zdrojem nových antibiotik.

Zdroj: KROC, Vladimír. Co odhalil permafrost? Z ledu se vynořily dávno zmizelé viry a bakterie, teď je zkoumají čeští vědci. Český rozhlas [online]. 2021. [cit. 29. 5. 2023]. Dostupné z: <https://radiozurnal.rozhlas.cz/co-odhalil-permafrost-z-ledu-se-vynorily-davno-zmizele-viry-a-bakterie-ted-je-8422043>