BACKGROUND REPORT

Sucho a jak proti němu bojovat

Kateřina Drápelová
katerina.drapelova@amo.cz

#SUMMIT26

PRAŽSKÝ STUDENTSKÝ SUMMIT

AMO.CZ

1 JAK ČÍST BACKGROUND?

Tento background report, vytvořený pro účely Pražského studentského summitu, je dokument určený pro simulované jednání Programu OSN pro životní prostředí. Stručně se věnuje příčinám sucha a klade důraz na problematiku důsledků sucha na krajinu i na socioekonomickou sféru. Jeho základním účelem je poskytnout informace pro pochopení tématu, zároveň díky otázkám pro jednání a doporučeným zdrojům by background report měl usnadnit delegátům sepsání stanoviska i následné jednání. Vzhledem k omezenému rozsahu není možné, aby pojal všechny informace dané problematice, tudíž by neměl být jediným zdrojem informací pro delegáta.

2 ÚVOD

Sucho je celosvětovým problémem, který je často označován jako „plíživý jev“, a jeho vliv se liší napříč regiony. To, co může být považováno za sucho v oblastech tropických deštných lesů (např. v Brazílii šest dní bez deště), nemůže být považováno za sucho v pouštních oblastech (např. v zemích Sahelu, jako je Libye, kde roční srážky čítají méně než 250 mm[1]).

„Dle statistik Programu OSN pro životní prostředí každou minutu ztrácíme 23 hektarů zemědělské orné půdy vlivem sucha a desertifikace.“

Sucho můžeme rozdělit na čtyři typy – na sucho meteorologické, hydrologické, zemědělské a socio-ekonomické. Meteorologické sucho znamená menší počet srážek, než je v daném období normální, hydrologické sucho je citelné snížení hladin vodních toků, jako zemědělské sucho vysvětlujeme sucho v půdě v situaci, kdy plodiny nemají dostatek vláhy. Pro účely backgroundu se budeme zabývat hlavě posledním zmíněným typem sucha – a to suchem socio-ekonomickým, které označuje stav, kdy nedostatek vody zasahuje do produktivity a stability systému. [33]

Dle statistik Programu OSN pro životní prostředí každou minutu ztrácíme 23 hektarů zemědělské orné půdy vlivem sucha a desertifikace. Například v Gruzii je situace natolik vážná, že 60 % orné půdy, která je určena pro zemědělskou činnost, je klasifikováno dle kvality jako nedostačující nebo pouze středně kvalitní. Dalších 35 % tvoří půda degradovaná, která má sníženou úrodnost a využitelnost.[2] Z těchto dat lze tedy vyčíst, že pouze 5 % orné půdy v Gruzii je kvalitní pro zemědělskou činnost.

Je podstatné si uvědomit, že sucho je příčinou erozí a snížené schopnosti produkce zemědělských plodin, zároveň však degradace půdy znamená také menší schopnost zadržení vody. V konečném důsledku čím méně je vody, tím méně je kvalitní půda a tím nižší je produkce. Zároveň lze uvažovat tak, že čím horší je kvalita půdy, tím méně vody je možné zadržet a sucho se tak prohlubuje.

3 PŘÍČINY SUCHA

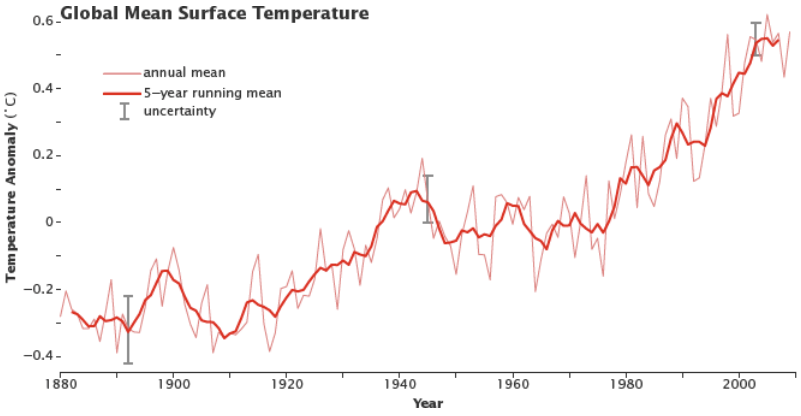
Sucho je natolik komplexní záležitostí, že odráží stav naší planety. Hlavní příčinou zintenzivnění sucha je globální oteplování Země. Není však jediným faktorem – dalšími příčinami je intenzivní zemědělství, odvodňování a odlesňování krajiny či jakékoliv jiné neudržitelné hospodaření s půdou.

3.1 Hlavní příčina – globální oteplování

Jak můžeme vidět v grafu, celosvětová průměrná povrchová teplota vzrostla v letech 1905 až 2005 o 0,6 až 0,9 °C. V posledních padesáti letech se tempo zvyšování teploty téměř zdvojnásobilo a lze s jistotou předpokládat, že povrchová teplota poroste dále.

Dopady rostoucích teplot jsou dnes patrné takřka všude, přičemž každý region se potýká se svými příznaky, jako jsou extrémní bouře, sucho, desertifikace, povodně a výkyvy teplot. Minimálně pro Českou republiku platí, že čím větší teploty jsou, tím větší je výpar. Pokud se k této problematice připojí také úbytek srážek pro dané území, je sucho masivnější. [3]

Vědci odhadují, že pokud nezměníme naše chování a trend bude růst jako nadále, vzroste teplota do roku 2100 o 2,6 až 4,8 °C, tedy průměrně okolo 3,7 °C.[4]



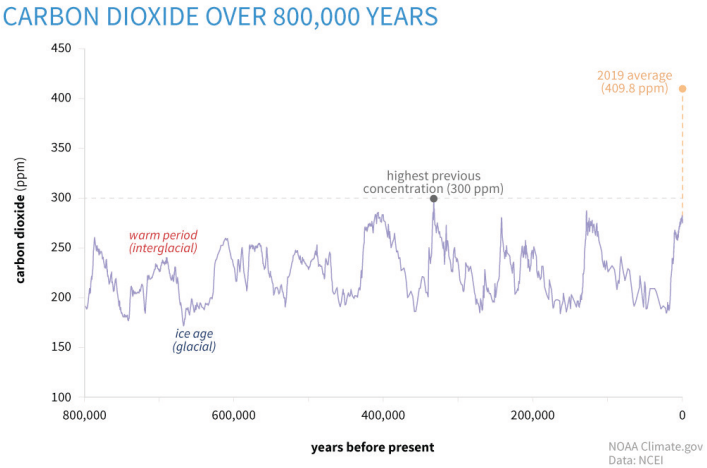
Obr. 1: Průměrná povrchová teplota Země [32]

Společně s tím můžeme předpokládat také prohlubování sucha, a tím i menší zemědělské výnosy, masivnější degradaci půdy, úbytek lesů či války o vodu.

3.2 Uhlíkový cyklus

Nynější klimatická situace je přímým důsledkem změny uhlíkového cyklu. Uhlík by se dal označit jako páteř života na Zemi, včetně člověka – lidský organismus je z něj tvořen, stejně jako je naše potrava. Od průmyslové revoluce pohání uhlík i naše dopravní prostředky, průmysl a ekonomiku jako takovou, je totiž hlavní složkou fosilních paliv, která jsou spalována za účelem získávání energie. S růstem ekonomiky roste každoročně i vypouštění velkého množství emisí skleníkových plynů do atmosféry.

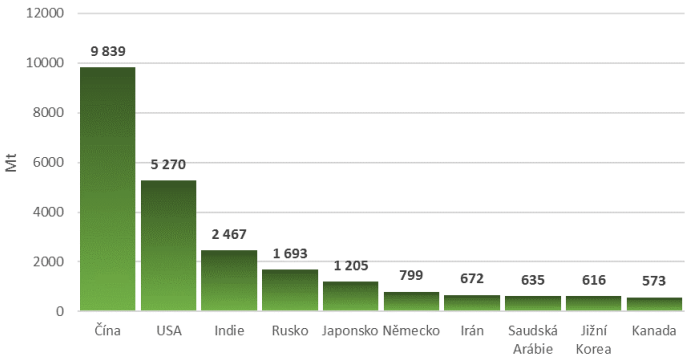
Skleníkové plyny, které jsou tvořeny methanem, oxidem uhličitým, ozonem či oxidem dusným. Vlivem své větší koncentrace v atmosféře absorbují více infračerveného záření, a tím i vyzařují více energie na povrch Země, čímž jej ohřívají.[5]



Obr. 2: Změna uhlíkového cyklu za posledních 800 000 let [34]

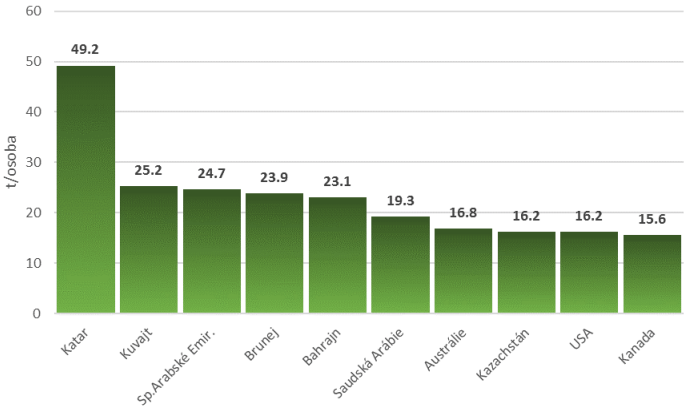
Globální průměrná koncentrace atmosférického oxidu uhličitého v roce 2018 činila 407,4 částic na milion (zkráceně ppm). Z grafu lze vyčíst, že změny v uhlíkovém cyklu se děly i v minulosti, nicméně hladiny oxidu uhličitého jsou dnes vyšší než kdykoli za posledních 800 000 let.

Pokud se podíváme, kdo globálnímu oteplování a zintenzivnění sucha napomáhá, jsou to bezesporu ropné a uhelné společnosti, zároveň můžeme taktéž jmenovat země s vysokými emisemi. Dle statistiky z roku 2017 dominuje v množství ročních emisí CO_2 Čína (9840 Mt), na druhém místě je pak USA (5270 Mt) a na třetím Indie (2467 Mt). [6]



Obr. 3: Roční emise CO_2 za rok 2017 [35]

Na druhou stranu je nutné podotknout, že se jedná o nejlidnatější stát světa. Pokud se podíváme na přepočet emisí CO_2 na obyvatele, je na tom Čína s přibližně 7,1 t lépe než Česká republika s 10,2 t. V přepočtu na obyvatele měl loni ze zemí s dostupnými daty nejvyšší emise CO_2 Katar (49,2 t), dále Kuvajt (25,2 t) a Spojené arabské emiráty (24,7 t). Této statistice tedy celosvětově jasně dominují státy Arabského poloostrova. [7]



Obr. 4: Roční emise CO2 na jednoho obyvatele za rok 2017 [36]

4 DOPADY SUCHA A JAK PROTI NIM BOJOVAT

Dopadů sucha na společnost je celá řada. Řešení problematiky dlouhodobého sucha a nedostatku vody vyžaduje komplexní přístup, který je založený na kombinaci opatření zajišťujících zvýšení množství vody k použití v rámci jednotlivých částí hydrologického cyklu a opatření na snižování spotřeby vody a ovlivňování její jakosti. Opatření přijímaná s cílem zvýšit ochranu před následky sucha se v některých ohledech mohou vzájemně podporovat, či naopak působit proti sobě. [8]

4.1 Nedostatek vody

V roce 2010 byla přijata Valným shromážděním OSN rezoluce, která uznává mezi základní lidská práva právo na bezpečnou a čistou vodu a hygienu. [9] V souvislosti se suchem však vody ubývá – jedná se tedy o dva spojené jevy – a v budoucnu lze předpokládat, že se některé státy budou muset vypořádat s jejím nedostatkem.

Pro hodnocení meteorologického sucha se využívá tzv. **Palmerův index sucha**, který používá škálu od -10 do +10. Při extrémním suchu klesá hodnota Palmerova indexu pod -4, kladné hodnoty naopak reflektují vlhká období. [37]

Například v roce 2015 postihlo jihovýchodní a střední Brazílii nejhorší sucho za více než 80 let, které se projevilo na pěstování kávy a jejím následném vývozu do celého světa. Nízká hladina vody však vedla i k omezením pro obyvatelstvo, kdy například ve velkých městech, jako Sao Paulo, docházelo k odstávkám vody. Pro Brazílii byla situace ekonomicky horší vzhledem k faktu, že země získává až 80 % energie z vodních elektráren. [10] Samotný nedostatek vody by mohl do roku 2050 vyvolat masovou migraci a konflikty o zbývající zdroje, některé regiony by mohl stát až 6 % jejich HDP. [11]

„Samotný nedostatek vody by mohl do roku 2050 vyvolat masovou migraci a konflikty o zbývající zdroje, některé regiony by mohl stát až 6 % jejich HDP.“

4. 1. 1 Jak vodu udržet

V rámci Cílů udržitelného rozvoje (Agenda 2030) se OSN zavázala, že bude od roku 2020 zajišťovat větší ochranu, obnovu a udržitelné využívání suchozemských a vnitrozemských sladkovodních ekosystémů. V souladu se závazky z mezinárodních dohod bude také zajišťovat ochranu lesů, mokřadů či horských a suchozemských oblastí. [12]

Tato opatření napomáhají udržení vody v krajině, která je potřebná pro zajištění její životaschopnosti. Krajina by totiž s dostatkem vody mohla být takřka trvale obhospodařovaná a poskytovala by tak dostatek potravin pro světovou populaci, která má do roku 2050 dosáhnout 9 miliard. Zároveň členské státy uznaly, že cíle udržitelného rozvoje jsou nedělitelné a měly by být prováděny integrovaným způsobem. [13]

Základním předpokladem pro zvýšení odolnosti území vůči suchu je však obnova přirozeného vodního režimu krajiny, kterou je nezbytné provádět plánovanou podporou opatření na vodních tocích, v nivách a v ploše povodí. Obnovy rázu krajiny lze docílit budováním nových mokřadů, zamezením deforestace a podporou adaptačních schopností lesů, ochranou řek a jezer či posílením rozmanitosti krajiny. [14]

Další možností je podpora snížení živočišné produkce. Téměř třetina celkové vodní stopy zemědělství na světě totiž souvisí s výrobou živočišných produktů. Vodní stopa jakéhokoliv živočišného produktu je přitom větší než vodní stopa rostlinných produktů se stejnou nutriční hodnotou. [15]

S nedostatkem vody lze bojovat také podporou udržitelného zemědělství, jež využívá více druhů plodin (tzn. posiluje biologickou rozmanitost agrosystémů). Tyto plodiny jsou obhospodařovány na rozlohou menších polích, přičemž daná metoda souvisí se zlepšením fyzikálních vlastností zemědělské půdy, se zpomalením odtoku vody a se zamezením eroze půdy.[16]

Ve světě jsou však i státy, které mají svou ekonomiku postavenou na intenzivním zemědělství a rozsáhlém kácení lesů. Takové státy svou činností sucho a nedostatek vody prohlubují.

4.2 Degradace půdy

Půda je důležitým přírodním zdrojem a závisí na ní většina rozvoje, je ústředním prvkem lidské činnosti, je díky ní možná produkce plodin či rozvoj infrastruktury a sídel nebo ochrana ekosystému a biologické rozmanitosti. Tlak na půdu, který je vyvolaný činností člověka i přírodními podmínkami, však způsobuje její degradaci, kdy je půda zbavena své produktivní a život udržující kapacity. Degradace půdy je také hlavní příčinou sucha. Z toho lze vyvodit fakt, že pokud nebude míra socioekonomického sucha zmírněna, bude potravinová bezpečnost i ekonomika daného regionu velmi ohrožena. [17]

„Do roku 2030 bojovat proti rozšiřování pouští, obnovovat znehodnocenou půdu, včetně pozemků postižených rozšiřováním pouští, suchem či záplavami, usilovat o dosažení světa, ve kterém již nedochází k degradaci půdy."

Degradace půdy, i vlivem sucha, vede k nižší produkci plodin a tím může vést také k hladomoru, kdy umírají hospodářská zvířata i lidé. Sucho však není jedinou příčinou potravinových krizí – často situaci zhoršuje celková ekonomická zaostalost rozvojových států, špatná bezpečnostní situace a nefungující státní instituce. Příkladem je hladomor v Somálsku v letech 2010–2012, který si vyžádal až 40 tisíc obětí. Podobná situace se však v Somálsku odehrála už v 90. letech minulého století, kdy si hladomor vyžádal na 220 tisíc obětí. Podobný scénář se odehrává i v jiných afrických zemích, jako je Keňa, Etiopie nebo Jižní Súdán. [18] [19] V takových případech vede navíc sucho a degradace půdy k válkám o vodu, čímž je půda znovu poškozená.

V roce 2017 Stephen O'Brien, jako vysoce postavený představitel UN OCHA (Úřadu pro koordinaci humanitárních záležitostí) varoval, že sucho může vést k nejhorší humanitární krizi od druhé světové války. Tento výrok podložil statistikou, která ukazuje, že na pokraji hladovění se nachází 20 milionů lidí po celé Africe a na Blízkém východě. [20]

Dalším důsledkem degradace půdy je také migrace obyvatel do velkých měst. Dle prognóz odborníků bude v následujících desetiletích nuceno k migraci vlivem sucha a následné degradace půdy až 50 milionů obyvatel. [21]

4. 2. 1 Boj proti degradaci půdy

V rámci Úmluvy OSN proti desertifikaci (UNCCD) vznikla nová strategie 2018–2030, která se zasazuje o dosažení neutrality degradované půdy. Je to nejkomplexnější globální závazek s cílem obnovit produktivitu degradované půdy obrovské rozlohy, zlepšit obživu více než 1,3 miliardy lidí a snížit dopady sucha na zranitelné skupiny obyvatel. [22]

Program pro životní prostředí OSN se v roce 2017 zasadil o boj proti desertifikaci, suchu a degradaci půdy na africkém kontinentě. Zpráva, kterou vydalo AMCEN (African Ministerial Conference on the Environment), zároveň vychází z dlouhodobých cílů OSN – a to z Cílů udržitelného rozvoje – Agenda 2030. Africké státy se tak zavázaly dosáhnout cíle 15.3, který uvádí: „Do roku 2030 bojovat proti rozšiřování pouští, obnovovat znehodnocenou půdu, včetně pozemků postižených rozšiřováním pouští, suchem či záplavami, usilovat o dosažení světa, ve kterém již nedochází k degradaci půdy." [23]

Hlavním nástrojem k boji proti degradaci půdy je udržitelné hospodaření. Úmluva o suchu, degradaci půdy a desertifikaci v Africe podporuje již vzniklé iniciativy, například The Great Green Wall – africkou organizaci, do které je zapojeno 11 států a která vrací zpět život do degradované africké krajiny, poskytuje potravinovou bezpečnost, pracovní místa a důvod zůstat milionům obyvatelům, kteří zde žijí. [24] [25] Cestou, kterou se snaží lidstvo vydat, je také genetické modifikování plodin tak, aby byly odolnější vůči suchu, nicméně legislativa mnoha zemí využívání takových plodin nepovoluje z obavy z vedlejších účinků. [26]

4.3 Desertifikace

Desertifikaci Organizace spojených národů definuje jako: „degradace ve vyprahlých, suchých a polosuchých oblastech, vyplývající z různých faktorů, včetně klimatických změn (sucho) a činnosti člověka (nadměrné využívání suchých oblastí)." [27]

Proces desertifikace lze sledovat na všech kontinentech – jako příklad lze mimo jiné uvést desertifikaci ve Španělsku či rozšiřování pouští v Číně.

V současnosti se samotná **poušť Gobi** na severu Číny každý rok rozšiřuje o 2 250 kilometrů čtverečních, Sahara se rozšiřuje směrem na jih s rychlostí 48 kilometrů čtverečních za rok. [38]

Obecně má desertifikace za následek rozpad ekosystémů. Neúrodná půda a nedostatek vláhy zapříčiňuje migraci obyvatel z venkova do větších měst, větší města poté trápí nejen písečné a prachové bouře, ale i rostoucí chudoba vlivem již zmíněné migrace. [28]

4. 3. 1 Opatření proti desertifikaci

V roce 1994 byla v Paříži přijata na přímé doporučení Konference OSN o životním prostředí a rozvoji Úmluva OSN o boji proti desertifikaci v zemích postižených velkým suchem a/nebo desertifikací, zvláště v Africe (UNCCD). Úmluvu podepsalo 197 zemí. Jedná se o jedinou právně závaznou mezinárodní dohodu, která spojuje životní prostředí s udržitelným obhospodařováním půdy. [29]

UNCCD se v souladu s Agendou udržitelného rozvoje do roku 2030 zasazuje o minimalizaci desertifikace, a tím i o snížení dopadů sucha v postižených oblastech na všech úrovních. Dále se zavazuje zejména k podpoře účasti místního obyvatelstva v boji proti desertifikaci a degradaci půdy. Zároveň usnadňuje spolupráci mezi rozvinutými a rozvojovými zeměmi, zejména pokud jde o přenos znalostí a technologií pro udržitelné hospodaření s půdou. [30]

Vzhledem k tomu, že dynamika půdy, klimatu a biologické rozmanitosti jsou úzce propojeny, UNCCD spolupracuje s dalšími dvěma úmluvami z Ria; Úmluvou o biologické rozmanitosti (CBD) a Rámcovou úmluvou Organizace spojených národů o změně klimatu (UNFCCC) s cílem čelit těmto složitým výzvám pomocí integrovaného přístupu a nejlepšího možného využití přírodních zdrojů. [31]

5 SHRNUTÍ

Sucho je považováno za jednu z nejrozsáhlejších přírodních katastrof a přináší milionům lidí na celém světě krátkodobé i dlouhodobé hospodářské a sociální ztráty. Mnoho zemí po celém světě, které mohou brzy čelit dopadům intenzivního sucha, stále nemá u prvních příznaků sucha komplexní akční plán. Sucho a nedostatek vody mohou působit největší překážky pro rozvojové státy, kde sucho přispívá k hladomoru, migraci i k vysídlení obyvatelstva. Jeden rok sucha může narušit roky sociálního rozvoje, zejména pro zranitelné členy společnosti.

6 OTÁZKY PRO JEDNÁNÍ

1. Jaká je závislost ekonomiky vašeho státu na zemědělství?
2. Má vaše země v posledních letech problémy se suchem, které vyústily např. v potravinovou krizi?
3. Jak vysokou má váš stát emise CO_2 na obyvatele?
4. Je váš stát aktivním aktérem při odlesňování či odvodňování krajiny?
5. Zavázal se váš stát k podpoře UNCCD?
6. Podporuje váš stát proaktivní přístup ohledně koncepce řešení dlouhodobého sucha, ke kterému vyzývá UNCCD?
7. Je váš stát aktivně zapojený do iniciativ UNCCD (např. The Great Green Wall)?
8. Využívá vaše země vodní zdroje pro výrobu elektřiny?
9. Podporuje váš stát udržitelné zemědělství?
10. Bojuje vaše země proti desertifikaci?

7 DOPORUČENÉ A ROZŠIŘUJÍCÍ ZDROJE

Cíle udržitelného rozvoje – Agenda 2030

17 cílů udržitelného rozvoje představující program rozvoje v letech 2015–2030.
https://www.osn.cz/osn/hlavni-temata/sdgs/

Video: Sucho – hrozba naší krajiny

Krátká přednáška od Akademie věd České republiky; komplexní shrnutí.
https://www.youtube.com/watch?v=feuvs-OyHKA & t=726s

The Great Green Wall Initiative

Iniciativa pro obnovu degradované půdy v Africe.
https://www.unccd.int/actions/great-green-wall-initiative

Ženy a desertifikace

K mezinárodnímu dni boje proti desertifikaci 2005 vyšel článek popisující spojení mezi ženami a desertifikací.
https://www.unccd.int/sites/default/files/inline-files/women%20and%20desertification_0.pdf

Strategický plán UNCCD 2018–2030

Celé znění strategického plánu.
https://www.unccd.int/sites/default/files/relevant-links/2018-08/cop21add1_SF_EN.pdf

Návrh koncepce řešení krizové situace výskytu sucha a nedostatku vody v České republice

Proaktivní přístup, ke kterému vyzývá UNCCD i UNEP, zastupuje i Česká republika; v rámci dokumentu jsou i přístupy jiných evropských států.
http://sucho.vuv.cz/wp-content/uploads/2016/02/Koncepce_reseni_kriz_situace_sucho.pdf

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

1 Libya - climate [online]. [cit. 17. 7. 2020]. Dostupný na WWW: https://www.britannica.com/place/Libya

2 #FridayFact: Every minute, we lose 23 hectares of arable land worldwide to drought and desertification [online]. [cit. 17. 7. 2020]. Dostupný na WWW: https://www.unenvironment.org/news-and-stories/story/fridayfact-every-minute-we-lose-23-hectares-arable-land-worldwide-drought

3 HAGELBERG, Niklas. The UN Environment Programme and the climate emergency [online]. [cit. 17. 7. 2020]. Dostupný na WWW: https://www.unenvironment.org/unga/our-position/unep-and-climate-emergency

4 Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 1535 pp. Dostupný z: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WG1AR5_all_final.pdf

5 REIBEEK, Holli. The carbon cycle [online]. [cit. 17.7.2020]. Dostupný na WWW: https://earthobservatory.nasa.gov/features/CarbonCycle/page1.php

6 BRZEZINA, Jáchym. CO_2 emise podle zemí [online]. [cit. 19.9.2020]. Dostupný na WWW: https://chmibrno.org/blog/2018/12/08/co2-emise-podle-zemi/

7 BRZEZINA, Jáchym. CO_2 emise podle zemí [online]. [cit. 19. 9. 2020]. Dostupný na WWW: https://chmibrno.org/blog/2018/12/08/co2-emise-podle-zemi/

8 Návrh koncepce řešení krizové situace vyvolané výskytem sucha a nedostatkem vody na území ČR [online]. [cit. 25.7.2020]. Dostupný na WWW: http://sucho.vuv.cz/wp-content/uploads/2016/02/Koncepce_reseni_kriz_situace_sucho.pdf

9 General Assembly. The human right to water and sanitation. [online]. [cit. 20. 7. 2020]. Dostupné z: https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N09/479/35/PDF/N0947935.pdf?OpenElement

10 NOBRE, Carlos A. et al. Some Characteristics and Impacts of the Drought and Water Crisis in Southeastern Brazil during 2014 and 2015 [online]. February 2016 [cit. 20. 7. 2020]. Dostupný na WWW: https://www.researchgate.net/publication/296642045_Some_Characteristics_and_Impacts_of_the_Drought_and_Water_Crisis_in_Southeastern_Brazil_during_2014_and_2015

11 The Drought Initiative [online]. [cit. 25. 7. 2020]. Dostupný na WWW: https://www.unccd.int/actions/drought-initiative

12 Cíle udržitelného rozvoje (SDGs) [online]. 2015. Praha, Informační centrum OSN [cit. 21. 7. 2020]. Dostupné z: http://www.osn.cz/osn/hlavni-temata/cile-udrzitelneho-rozvoje-sdgs-2015-2030/

13 A Landscape Approach to development [online]. [cit. 21. 7. 2020]. Dostupný na WWW: https://www.unenvironment.org/es/node/305

14 Koncepce ochrany před následky sucha pro území České republiky [online]. [cit. 25.8.2020]. Dostupný na WWW: https://www.mzp.cz/C1257458002FoDC7/cz/news_170724_sucho/$FILE/koncepce_sucho_material.pdf

15 MEKONNEN, Mesfin; HOEKSTRA, Arjen. A Global Assessment of the Water Footprint of Farm Animal Products [online]. [cit. 19. 9. 2020]. Dostupný na WWW: https://link.springer.com/article/10.1007/s10021-011-9517-8

16 Národní akční plán adaptace na změnu klimatu [online]. [cit. 25. 8. 2020]. Dostupný na WWW:https://www.mzp.cz/C1257458002FoDC7/cz/narodni_akcni_plan_zmena_klimatu/$FILE/OEOK-NAP_text_20170127.pdf

17 United Nations Environment Programme. Drought, land degradation and desertification in Africa. [online]. 12-14. 6. 2017 [cit. 17. 7. 2020]. Dostupné z: https://www.unenvironment.org/resources/report/amcen16egm6-drought-land-degradation-and-desertification-africa

18 Somalia: worst harvest since 2011, with more than 2 million expected to go hungry [online]. [cit. 17. 7. 2020]. Dostupný na WWW: https://news.un.org/en/story/2019/09/1045462

19 SEDLÁČEK, Štěpán. Sucho decimuje dobytek v Somálsku a okolí [online]. [cit. 17. 7. 2020]. Dostupný na WWW: hhttps://interaktivni.rozhlas.cz/stopy-sucha/index.html

20 The Drought Initiative [online]. [cit. 25.7.2020]. Dostupný na WWW: https://www.unccd.int/actions/drought-initiative

21 Země suchá, kde domov můj? [online]. [cit.20. 7. 2020]. Dostupný na WWW: hhttps://interaktivni.rozhlas.cz/stopy-sucha/index.html

22 About the convention [online]. [cit. 25. 7. 2020]. Dostupný na WWW: https://www.unccd.int/convention/about-convention

23 United Nations Environment Programme. Drought, land degradation and desertification in Africa. [online]. 12-14. 6. 2017 [cit. 17. 7. 2020]. Dostupné z: https://www.unenvironment.org/resources/report/amcen16egm6-drought-land-degradation-and-desertification-africa

24 United Nations Environment Programme. Drought, land degradation and desertification in Africa. [online]. 12-14. 6. 2017 [cit. 19. 7. 2020]. Dostupné z: https://www.unenvironment.org/resources/report/amcen16egm6-drought-land-degradation-and-desertification-africa

25 Great green wall [online]. [cit. 19. 7. 2020]. Dostupný na WWW: https://www.greatgreenwall.org/about-great-green-wall

26 MOLONEY, Anastasia. Factbox - From new beans to ancient plants, drought-busting crops take root [online]. [cit. 25. 8. 2020]. Dostupný na WWW: https://www.reuters.com/article/us-drought-agriculture-crops/factbox-from-new-beans-to-ancient-plants-drought-busting-crops-take-root-idUSKBN16D0ZG

27 Glossary of Environment Statistics. New York: United Nations publication, 1997, Dostupné z: https://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesF/SeriesF_67E.pdf ISBN 92-1-161386-8.

28 Země suchá, kde domov můj? [online]. [cit.21. 7. 2020]. Dostupný na WWW: https://interaktivni.rozhlas.cz/stopy-sucha/index.html

29 About the convention [online]. [cit. 25. 7. 2020]. Dostupný na WWW: https://www.unccd.int/convention/about-convention

30 About the convention [online]. [cit. 25. 7. 2020]. Dostupný na WWW: https://www.unccd.int/convention/about-convention

31 About the convention [online]. [cit. 25. 7. 2020]. Dostupný na WWW: https://www.unccd.int/convention/about-convention

32 RIEBEEK, Holli. Global warming [online]. [cit. 17. 7. 2020]. Dostupný na WWW: https://earthobservatory.nasa.gov/features/GlobalWarming/page2.php

33 Drought definition [online]. [cit. 17. 7. 2020]. Dostupný na WWW: https://www.ncdc.noaa.gov/monitoring-references/dyk/drought-definition

34 LINDSEY, Rebecca. NOAA Climate.gov [online]. [cit. 17. 7. 2020]. Dostupný na WWW: https://www.climate.gov/news-features/understanding-climate/climate-change-atmospheric-carbon-dioxide

35 BRZEZINA, Jáchym. CO2 emise podle zemí [online]. [cit. 19. 9. 2020]. Dostupný na WWW: https://chmibrno.org/blog/2018/12/08/co2-emise-podle-zemi/

36 BRZEZINA, Jáchym. CO2 emise podle zemí [online]. [cit. 19. 9. 2020]. Dostupný na WWW: https://chmibrno.org/blog/2018/12/08/co2-emise-podle-zemi/

37 Palmerův index sucha [online]. [cit. 20. 7. 2020]. Dostupný na WWW: https://www.irozhlas.cz/veda-technologie/voda/palmeruv-index-intenzity-sucha-pdsi_1706191430_per

38 RECHTSCHAFFEN, Daniel. How China's Growing deserts are choking the country [online]. [cit. 19. 9. 2020]. Dostupný na WWW: https://www.forbes.com/sites/danielrechtschaffen/2017/09/18/how-chinas-growing-deserts-are-choking-the-country/#685b7a925d1b

Pražský studentský summit

Pražský studentský summit je unikátní vzdělávací projekt existující od roku 1995. Každoročně vzdělává přes 300 studentů středních i vysokých škol o současných globálních tématech, a to především prostřednictvím simulace jednání tří klíčových mezinárodních organizací – OSN, NATO a EU.

studentsummit.cz
summit@amo.cz
facebook.com/studentsummit
instagram.com/praguestudentsummit
twitter.com/studentsummit
youtube.com/studentsummit

Asociace pro mezinárodní otázky (AMO)

AMO je nevládní nezisková organizace založená v roce 1997 za účelem výzkumu avzdělávání v oblasti mezinárodních vztahů. Tento přední český zahraničně politický think-tank není spjat s žádnou politickou stranou ani ideologií. Svou činností podporuje aktivní přístup k zahraniční politice, poskytuje nestrannou analýzu mezinárodního dění a otevírá prostor k fundované diskusi.

Kateřina Drápelová

Autorka je spolupracovnicí Asociace pro mezinárodní otázky a členkou přípravného týmu Pražského studentského summitu.

POŘADATEL

AMO.CZ

GENERÁLNÍ PARTNER

The Kellner Family Foundation

TOP PARTNEŘI

Ministerstvo zahraničních věcí České republiky

Evropská komise
Zastoupení v České republice

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy

Praha Prague Praga Prag

Vysoká škola ekonomická v Praze

KB

PARTNEŘI

Univerzita Karlova v Praze

US embassy

Embassy of Canada
Ambassade du Canada

SCIO

Auto Zrucký Dealer Nissan

United Nations
Informační centrum OSN v Praze

Informační centrum o NATO
NATO Information Center

Městská část Praha 6

T

ČSU

Program mladých delegátů ČR do OSN

MEDIÁLNÍ PARTNER

RESPEKT

#SUMMIT26

Autor: Kateřina Drápelová
Imprimatur: Lucie Vodvářková, Kristina Zindulková
Jazyková úprava: Šárka Soukupová, Sára Abbudová, Anna Zadražilová
Sazba: Lucie Vodvářková
Grafická úprava: Lucie Vodvářková

Vydala Asociace pro mezinárodní otázky (AMO) pro potřeby XXVI. ročníku Pražského studentského summitu.
© AMO 2020

Asociace pro mezinárodní otázky (AMO)
Žitná 27, 110 00 Praha 1
Tel.: +420 224 813 460, e-mail: summit@amo.cz
IČ : 65 99 95 33

www.amo.cz
www.studentsummit.cz