



INSTITUT
PRO POLITIKU
A SPOLEČNOST

Stane se Česká republika suchou zemí?

POLICY PAPER / LISTOPAD 2018

ROBERT STOJANOV

WWW.POLITIKASPOLECNOST.CZ

OFFICE@POLITIKASPOLECNOST.CZ

Stane se Česká republika suchou zemí?

Policy Paper – Robert Stojanov, listopad 2018

„Sucho napáchalo škody už za 24 miliard. Zdraží brambory, pivo i kapři.“ [iDNES.cz](#)
„Dobytěk se musí dokrmovat a i sena je málo. Produkce mléka klesne.“ [iDNES.cz](#)
„Letošní kůrovcová kalamita je největší v historii českých zemí.“ [Seznam zprávy](#)
„Sucho si vybírá krutou daň. V Beskydech se lyžovat nebude!“ [TN.cz](#)
„Migrace z Afriky kvůli nedostatku vody je mýtus.“ [iDNES.cz](#)
„Izrael jako inspirace. Česko chce bojovat proti suchu po boku nejlepších, jde i o migraci.“ [Hlídací pes](#)

Titulky článků v letošních tištěných či elektronických médiích mohly vzbudit dojem, že Česká republika začíná být suchou zemí a název území v jihovýchodní části země „Moravská Sahara“ bude brzy aktuální pro celé území státu. Tím posledním titulkem byl opatřen název [veřejné debaty](#), kterou dne 17. října 2018 uspořádal Institut pro politiku a společnost, která se snažila shrnout zásadní body týkající se suchých období v posledních několika letech v České republice. Mezi řečníky vystoupili ministr životního prostředí ČR Richard Brabec, ředitel Českého egyptologického ústavu Miroslav Bárta, vědecký tajemník Českého hydrometeorologického ústavu Jan Pretel a Robert Stojanov působící jako odborný asistent Ústavu informatiky na Mendelově univerzitě v Brně.

Nejdříve si však pojdme říct, co je to sucho a jaké jsou jeho hlavní příčiny.

Co je to sucho?

[Mezinárodní projekt COST Action](#) „Drylands Facing Change: Interdisciplinary Research on Climate Change, Food Insecurity, Political Instability“, definuje suché oblasti jako oblasti, kde průměrný výpar je nejméně 1,5násobek dlouhodobého srážkového průměru. Suché oblasti tak zahrnují 41 % zemského povrchu, kde žijí přibližně dvě miliardy lidí.

Sucho je přírodní jev způsobený deficitem atmosférických srážek, který následně vede k poklesu množství vody v různých částech hydrologického cyklu. Pokud množství disponibilních vodních zdrojů není dostatečné pro uspokojení požadavků společnosti, hovoříme o nedostatku vody. Nedostatek vody je umělý jev. Jedná se o nerovnováhu, která vzniká v souvislosti s užíváním vodních zdrojů ve vyšší míře než umožňuje jejich přirozená obnovitelnost. Nedostatek vody může také vzniknout v důsledku znečištění vody, které znemožňuje její využití ([Koncepte 2017](#)).

Sucho i nedostatek vody mohou způsobit hospodářské ztráty na úrovni domácností, firem i obcí stejně tak jako na úrovni národních ekonomik. Sucho, dle jeho intenzity, může mít i dopad na snižování stavu vodních nádrží a kvalitu vody, degradaci a dezertifikaci půdy. Sucho rozdělujeme do čtyř typů v závislosti na jeho velikosti a trvání ([Intersucho.cz](#)):

1. **Meteorologické sucho** – jedná se o zápornou odchylku srážek od normálu během určitého časového období.
2. **Zemědělské (půdní) sucho** je charakteristické nedostatkem vláhy pro plodiny.
3. **Hydrologické sucho** je významné snižováním hladin vodních toků.

4. **Socioekonomické sucho** je o dopadech sucha na kvalitu lidského života.

Jak uvádí specializovaný portál Intersucho.cz, dopady sucha jsou výsledkem vzájemné souhry přírodního jevu (méně srážek, než se očekávalo) a poptávky lidí po dodávce vody. Lidská činnost tak může zhoršit dopady sucha. V České republice působí sucho problémy zejména v zemědělství, lesnictví a vodním hospodářství.

Příčiny sucha

Příčiny vzniku sucha lze rozdělit na **přírozené** a **antropogenní (člověkem ovlivněné)**. Mezi přírozené příčiny patří procesy v atmosféře. Dlouhodobé sucho je rovněž jedním z projevů změny klimatu, jakou je například dlouhodobá změna srážkového systému. Příčiny sucha vyvolané zásahem člověka do krajiny mohou být na lokální, tak globální úrovni. Lokální mohou zahrnovat vysoušení mokřadů a jezer, odklonění řek (např. dobře známý případ [vysoušení Aralského jezera](#) budováním zavlažovacích kanálů z řek Amudarja a Syrdarja), budování různých nádrží, přehrad ([současné spory na Nilu spojené s výstavbou říční přehrady v Etiopii](#)), ale také například i nadměrné čerpání vody z důvodu zvýšené spotřeby (aktuálním příkladem je [nárůst počtu sjezdovek v ČR s umělým zasněžováním](#)).

Antropogenní příčinou sucha na regionální úrovni je i nevhodné lesní a krajinné hospodářství, a především tolik v minulosti oblíbené regulace („narovnání“) řek a potoků. Voda ve smrkových monokulturách či na nevhodným způsobem obdělávaných polích rychleji odtéká po povrchu, nevsakuje se a snižuje se tím hladina spodní vody. Voda v potocích a řekách rychleji odtéká namísto jejího přírodního meandrování v krajině. A tento

efekt může vést i k opačnému extrému čili náhlým přivalovým deštům a povodním, protože v době velkých přivalových či delších deštů nemá zvyšující se množství vody v korytě kam odtéct. Oba procesy jsou projevem ztráty přirozeného zadržování vody v půdě.

Sucho a Česká republika v roce 2018

V České republice platilo v tomto roce několik meteorologických výstrah na území téměř celé republiky a na celé řadě meteorologických stanic byly překonány místní teplotní rekordy až do poloviny listopadu letošního roku.

Podle jednoho z hostů zmíněné debaty Jana Pretela, vědeckého tajemníka Českého hydrometeorologického ústavu, byl letošek jedním z nejsušších roků v historii. Sucho nicméně není pouze důsledkem klimatické změny, ale také nešetrného hospodaření s vodou ze strany domácností a zemědělců a rovněž i neschopností krajiny zadržovat vodu. Téměř polovina vodních toků je zasažena suchem a zásoby spodních vod se ztenčují. Podle něj již dnes menší obce trpí nedostatkem pitné vody a vodní nádrže vypouští mnohem více vody, než do nich přitéká.

Postižena suchem byla téměř celá Česká republika. Mezi nejvíce zasažené regiony patřily Morava, střední a jižní Čechy. V mnoha krajích došlo k mimořádnému snížení průtoků řek, na většině sledovaných profilů minimálně o 50 %, ovšem místy až o 80–90 %, poklesu hladin vodních nádrží, vysychání slepých říčních ramen a poklesu hladiny podzemních vod. Na některých místech došlo také k masovým úhynům ryb v řekách a rybnících (jižní Morava a Čechy). Na mnoha místech republiky došlo také k rozsáhlému poškození lesů, a právě dlouhotrvající sucha napomohla i postupnému rozšíření kůrovcové kalamity

prakticky na celé území republiky, pravděpodobně největšímu v dějinách českých zemí.

[Současná obří kůrovcová kalamita začala podle Petra Zahradníka](#) již v roce 2003 a do konce roku 2017 při ní kůrovec napadl přes 20 milionů metrů krychlových dřeva. Kalamitu lze podle něj rozdělit na tři etapy. Tu první v letech 2003 až 2004 spustilo abnormální sucho a dlouhé teplé léto v roce 2003. Druhou etapu odstartovaly orkány Kyrill a Emma v letech 2007 a 2008. Nynější etapa začala v roce 2015 po abnormálním suchu.

Největší škody způsobilo sucho v oblasti zemědělství. [Téměř deset tisíc zemědělců poslalo žádost o náhradu za škody](#), které na krmných rostlinách napáchalo sucho. Celková požadovaná částka dosahuje 955 milionů Kč. Letošní zájem o náhrady je přibližně třikrát vyšší než loni. I to dokazuje, jak moc letos voda chyběla. Celková suma škod se podle odhadu zemědělců vyšplhala až na 11 miliard Kč. Vláda na kompenzace uvolnila dvě miliardy korun právě na zmíněné krmné plodiny. V druhé fázi to budou obiloviny.

Nicméně [sucho pokračovalo i na podzim roku 2018](#). Výrazný deficit srážek v tomto období a nadprůměrně vysoké teploty způsobily na 83 % území sucho ve vrstvě půdy do jednoho metru, 92 % území mělo sníženou zásobu vody. Extrémní sucho, tedy nejvyšší stupeň sucha, zasáhl 48 % území, [tvrdil bioklimatolog Miroslav Trnka](#). Nejhorší situace byla podle něj ve středních, východních a severních Čechách a dále v oblastech ležících severně od Brna a na Ostravsku.

Dopady sucha v širším kontextu

Problematika sucha není jen o problémech s dostupností (pitné) vody, ale má i celou

řadu dalších efektů v globálním kontextu, které se více či méně dotýkají i České republiky. Například mezinárodní projekt *Drylands Facing Change* sdružující více než 70 expertů z více než 30 zemí a na jehož řešení se podílí i autor tohoto textu, se mimo jiné zabývá změnami v politické, ekonomické, bezpečnostní, sociální a populační struktuře oblastí v zemích Sahelu či Středního východu. A první výsledky ukazují, že asi není náhodou, že organizace Islámský stát našla úrodnou půdu pro své ideje právě v těchto oblastech.

Jaké jsou tedy nejčastější dopady sucha v globálním kontextu? Nedostatek vody snižuje zemědělskou produkci a případné nevhodné zavlažování způsobuje zasolování půd, což zmenšuje jejich dlouhodobou úrodnost. To přispívá k podvýživě, vyššímu výskytu řady onemocnění a tím i vzniku sociálního napětí. V extrémních případech může eskalovat až ve válečné konflikty, které jsou však spíše příčinou než důsledkem regionálního nedostatku vody. Vysušená krajina je mnohem náchylnější ke vzniku požáru, což můžeme vidět v současné době v americké Kalifornii. [Dle BBC](#) nejničivější požár v historii země si vyžádal téměř 80 obětí na podzim roku 2018. Oheň Camp v severní Kalifornii zničil více než 9 700 domů. Dlouhodobé sucho způsobuje dezertifikaci půdy a krajiny, v extrémních případech vede k rozšiřování pouští a migraci obyvatel z takových oblastí.

Sucho, změna klimatu a migrace obyvatel – mýtus či realita?

Ačkoliv se přírodní zdroje, jako jsou pitná voda nebo půda, mohou zdát nevyčerpatelné, je v mnoha případech realita zcela opačná. Dlouhodobá devastace či zásadní změna životního prostředí nebo přírodní katastrofa mohou zásadně zasáhnout do života obyvatel daného území a tím je připravit o životně důležité přírodní zdroje, obydlí či obživu.

Lidé v takto postižených oblastech jsou donuceni opustit své domovy a hledat obživu jinde, což bylo i obsahem výše zmíněné debaty pořádané Institutem pro politiku a společnost. V ní se Miroslav Bárta vyjádřil ve smyslu, že situace v současném světě je kritická hlavně kvůli neobnovitelnosti vody (jako strategické suroviny v širším regionu). To má podle něho za následek migraci obyvatel z převážně zemědělských oblastí do měst, která na situaci nejsou kapacitně připravena. To může vyvolat řadu sociálních a ekonomických problémů.

Nicméně [někteří odborníci tento typ migrace vylučují a považují ho za mýtus](#). Zatímco jiní experti zase varují před „přívalem uprchlíků“ ze suchem postižených oblastí, především zemí Středního Východu a regionů Afriky. A do souvislosti se suchem jsou dávány i současné migrační proudy do Evropy ze suchem postižených zemí jakými jsou Sýrie, Irák či země afrického Sahelu. Jedná se o oblasti, které geograficky obklopují Evropu. Tyto názory byly přiřiveny články a reakcemi publikovanými v předních odborných časopisech PNAS (Kelley a kol. 2015) a Nature (Zasrow 2015).

Autoři daných publikací spojili změnu klimatu se syrskými občanskými nepokoji. Hlavním argumentem amerických autorů je, že v letech 2007-2010, tj. v době před vypuknutím válečného konfliktu v Sýrii, došlo k historicky největšímu suchu v moderních syrských dějinách. Podle jejich analýzy toto sucho vedlo k masové migraci 1,5 milionu lidí z venkovských oblastí do městských center. Jednalo se především o rodiny farmářů, které ztratily zdroje obživy. A protože během let 2015 a 2016 přišlo do Evropy překročením Středozemního moře 1,4 miliónu imigrantů ze zemí Středního Východu a subsaharské Afriky, a jen ze Sýrie se jednalo o více než 700 tisíc imigrantů, takové vysvětlení se nabízel. Můžeme tedy najít ve velkém počtu migranty významně postižené suchem mezi lidmi

přicházejícími do Evropy od roku 2015 ze Sýrie a dalších zemí?

Podrobnější pohled na tuto problematiku ukázal, že kromě extrémního sucha hrály významnou roli i další faktory v případě syrské migrace. Například syrská vláda ve stejném období snížila dotace na pohonné hmoty a potraviny, na kterých bylo závislých mnoho zemědělců. Navíc výzkum autorova týmu mezi cca 300 imigranty ze Sýrie, Afghánistánu, Iráku, Íránu, Eritreje, Nigérie, Pákistánu, ale i dalších zemí Asie a Afriky, který probíhal v Řecku, Rakousku a Turecku, ukázal, že tomu tak s největší pravděpodobností není. I když část respondentů ze Sýrie identifikovala nedostatek vody a suchu v Sýrii jako jeden ze zásadních důvodů pro vnitřní migraci a místní konflikty, viděli a setkávali se s těmito migranty z venkova v jejich městech, většina z nich zůstala ve své zemi, případně přešla hranice do jedné ze sousedních zemí, jako je Turecko, Libanon a Jordánsko. Obvykle patřili mezi chudší vrstvy obyvatelstva s omezeným příjmem, nedostatkem znalostí cizích jazyků, vyššího vzdělání a znalostí migračních sítí.

Naproti tomu přistěhovalci, kteří přišli do Evropské unie v letech 2015 a 2016, byli většinou bohatší, s vyššími příjmy, pocházeli z měst, často uměli anglicky, v nadpoloviční většině případů měli středoškolské nebo vysokoškolské vzdělání. Tito migranti velmi zřídka zmiňovali environmentální faktory jako příčiny své emigrace. Města zůstala nezasažena suchem, vládnoucí režim se o obyvatele měst postaral a zajistil jim dodávky vody na úkor venkova, případně dodávek vody v oblastech, v nichž žili Kurdové.

Tyto výsledky potvrzují i výstupy z jiných výzkumů, kdy většina lidí migrujících nebo vysídlených kvůli dopadům změny klimatu nebo jiným environmentálním změnám zůstává ve své domovské zemi nebo

se přestěhuje do sousedních zemí. Lidé se stěhují do nedalekých vesnic, měst nebo se pokusí vrátit zpět, pokud mohou. Když se migrace stává nadnárodním procesem, jako v případě Sýrie, hrají často větší roli jiné faktory, než je změna klimatu, především ekonomické, politické a bezpečnostní. Tento trend ukazuje i [nedávná zpráva Světové banky s názvem Groundswell](#) publikovaná v březnu roku 2018, jež předpovídá celkem 143 miliónů interních migrantů (tedy těch, co nepřekročí mezinárodní hranice). A právě nejvíce z nich, 86 miliónů, bude pocházet z afrických zemí, z nichž většina patří mezi ty, co jsou postiženy suchem.

Závěrem aneb musíme se adaptovat

Sucho je přírodní proces, který doprovází existenci lidstva odedávna. Jak říká Jan Pretel, „sucho bylo, jest a bude“, s tím, že se situace vyostřila zejména tento rok. Ale aby se Česká republika nestala suchou zemí, je nutné podniknout celou řadu opatření. Český ministr životního prostředí Richard Brabec na zmíněné debatě hovořil zejména o zmírnění dopadů (mitigaci) a adaptaci člověka vůči změně klimatu. Dále dodal, že sucho bylo v minulosti často opomíjeným jevem a občané České republiky mají v této věci tendenci spoléhat se na stát, i když by se podle jeho názoru měli naučit lépe

hospodařit s vodou. V tomto směru je však nutné říct, že snížení spotřeby vody vede často k jejímu zdražení, což snižuje motivaci s vodou šetřit. Přesto zmínil celou řadu přijatých programů v rámci MŽP, které mají zmírnit dopady sucha, jako například Velká a Malá dešťovka. Programy by měly občany motivovat k efektivnímu využití dešťové vody jejím zadržováním v zahradních nádržích. Jan Pretel poukázal na řadu finančně nenáročných projektů typu zelených střech a také na zájem starostů o účelovost těchto projektů. Za hlavní příčinu sucha označil Richard Brabec neschopnost české krajiny zadržovat vodu. V době vysoké srážkovosti je tedy nutná umělá infiltrace, která bude sloužit jako rezervoár vody v obdobích sucha. Ministr dále mluvil o možnosti případné regulace odběru vody v kritických měsících a o renaturalizaci vodních toků. Ta je však časově náročná a podléhá změně legislativy.

Z výše uvedeného vyplývá, že řešením problematiky sucha v ČR je přijetí kombinace mitigačních opatření a adaptačních programů a zastavení příčin některých projevů zemědělského či hydrologického sucha. Nicméně projevy dopadů změny klimatu, které mají vliv i na sucho, jsou nevyhnutelné, a tak se cíle jednotlivých politik v krátkodobém horizontu budou spíše zaměřovat na zmírnění jejich dopadů.

Tištěné zdroje

WORLD BANK (2018): Groundswell: Preparing for Internal Climate Migration. The World Bank Group, Washington D.C.

KELLEY, C.P.; MOHTADI, S.; CANE, M.A.; SEAGER, R.; KUSHNIR, Y. (2015): Climate change in the Fertile Crescent and implications of the recent Syrian drought. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 112(11): 3241–3246.

ZASTROW, M. (2015): Climate change implicated in current Syrian conflict. Nature, doi:10.1038/nature.2015.17027

STOJANOV, R.; NĚMEC, D.; PROCHÁZKA, D. (2017): Migrace do Evropy. Svědectví a fakta. PŘÍRODOVĚDCI.CZ, Praha: Univerzita Karlova, roč. 2017(2): 9-11. ISSN 1805-5591

O autorovi

Robert Stojanov dlouhodobě vyučuje a bádá nad vztahy mezi migrací obyvatel, ekonomickým rozvojem a environmentálními změnami. Dále se zabývá adaptačními strategiemi ve vztahu ke změně klimatu a efektivností rozvojových intervencí.

V rámci projektu Drylands Facing Changes řídí mezinárodní pracovní skupinu zabývající se problematikou dopadů změny klimatu na potravinovou bezpečnost a populační dynamiku v suchých oblastech.

Robert momentálně působí na Mendelově univerzitě v Brně. V minulosti působil jako vedoucí Oddělení výzkumu adaptačních strategií Centra výzkumu globální změny na Akademii věd České republiky a před tím jako výzkumný pracovník i odborný asistent na Karlově univerzitě a Univerzitě Palackého v Olomouci.

Robert získal titul Ph.D. v oboru environmentální geografie a obdržel certifikát za absolvování stáže na téma Climate Change & Its Impacts na Brown University a prestižní roční stipendium Jean Monnet Postdoctoral Fellowship na European University Institute.

Je autorem více než 60 odborných publikací na zmíněná témata. Výsledky jeho práce lze najít na www.stojanov.org.