**Domácí příprava 30. – 3.4.2020**

**SEPTIMA B**

**Téma: Voda v krajině**

**Co je sucho?**

V nejobecnějším slova smyslu dochází k suchu při nedostatku srážek v delším časovém období (v České republice v řádu týdnů až měsíců) a vede k nedostatku vody pro nějakou aktivitu, skupinu lidí nebo životní prostředí. Jeho dopady 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. Obvykle dělíme sucho do čtyř typů, a to podle dominujících projevů:

Meteorologické – záporná odchylka srážek od normálu během určitého časového období
Zemědělské – půdní sucho, nedostatek vláhy pro plodiny
Hydrologické – významné snížení hladin vodních toků
Socioekonomické – dopady sucha na kvalitu života

**Přečti si níže uvedený rozhovor a poslechni rozhlasový rozhovor (**<https://dvojka.rozhlas.cz/vaclav-cilek-nechci-vas-strasit-ale-opravdu-nas-ceka-sucho-7464124>) **s geologem Václavem Cílkem, a odpověz na následující otázky:**

**1. Jakým způsobem jsme poškodili krajinu a následně zadržování vody v krajině?**

**2. Jaké jsou důsledky nedostatečného zadržení vody v krajině?**

**3. Která území české republiky jsou postižena suchem?**

**4. Jakými způsoby bychom mohli a měli zjednat nápravu v zadržování vody v krajině?**

****

**CÍLEK - Voda je pro nás samozřejmost. Když mizí, cítíme existenční neklid**

Vědci si pořád ještě myslí, že kdyby lidé věděli, co se děje, začali by něco dělat. Jenže to je omyl. Roky už se nesnažím nikomu nic říkat. Nemá to smysl, říká v rozhovoru geolog a ekolog Václav Cílek. Pokud podle něj lidé přestanou brát klimatickou změnu a sucho na lehkou váhu, pak to bude z náboženských nebo citových popudů.

LIDOVÉ NOVINY 2.7.2017 [Eliška Nová](http://ceskapozice.lidovky.cz/autori.aspx?idnovinare=3643)

****Geolog Václav Cílek | foto: [**Tomáš Krist**](http://vice.idnes.cz/mfdnes/fotografove-mfdnes.asp?fotograf=tomaskrist&idnov=2531),[**Lidové noviny**](http://www.lidovky.cz/)

**LIDOVÉ NOVINY: Před osmi lety jste za důležitá témata označil energetickou bezpečnost, potravinovou základnu, reformu penzí a investice do vzdělání. Změnil se ten výčet nějak?**

CÍLEK: Odpovím trochu oklikou. My všichni si vydržujeme stát svými daněmi. Stát je tedy jakýmsi sluhou společnosti a poskytuje nám za ty peníze určité služby. V základu by mělo být to, že nás nenapadne žádný Prušák ani žádní banditi zevnitř. Jenže žijeme ve městě, společnost je čím dál komplikovanější a k otázkám bezpečnosti patří potravinová bezpečnost, bezpečnost energetické infrastruktury a voda. Od toho se odvíjí další, méně jasné, tradiční nutnosti – být vzdělán, být zaopatřen, když jsem nemocný a starý.

**LIDOVÉ NOVINY: Zmínil jste vodu. Chápou už Češi sucho jako problém?**

CÍLEK: Ano, protože se jich začíná dotýkat. Ne všude, ale když se podíváte na mapu dlouhodobého sucha, zjistíte, že nějakou formou sucha je postiženo 40 procent České republiky. Trend sucha se ukazuje od roku 2005. Podobně jako většina lidí v roce 2015 jsem ho vnímal jako následek vln veder, ale je to následek nejméně desetiletého vývoje, který nebyl zvrácen a pokračuje. Letos v půlce května byla ještě ráno jinovatka, chvíli nato začalo být horko. Po dvou týdnech jsou vršky kopců na Šumavě i leckde po Čechách pokryté spálenou trávou, takže máte dojem, že je červenec nebo srpen. Je evidentní, že nedostatek vody v půdě trvá, ani po dvou letech nedošlo všude k naplnění vod a v mnoha oblastech je a bude problém s vodou chronický.

**LIDOVÉ NOVINY: Podle vás v boji se suchem neselhala jenom Česká republika, ale celá Evropa. Dá se to ještě napravit?**

CÍLEK: Není obrat boj se suchem moc militantní? V minulých dvou letech zasedalo k suchu několik komisí. Výsledkem je až 400 různých detailních doporučení; když pak měli vybrat jednu nejdůležitější věc, stala se jí péče o půdu. Na Sahaře vyživí vodní nádrž uprostřed pouště dva až tři metry kolem sebe. V Česku živí malá vodní nádrž zhruba několik desítek metrů od sebe. Pak je sucho. Vždycky zbývá problém, co dělat s celkem krajiny. Musíme se zaměřit na zadržování vody, což jde proti tradici. Po povodních a vlhkém klimatu 19. století jsme se sto let zbavovali vody. Mnoho lidí, například lesáci, dodnes neumí myslet jinak, než že udělají odvodňovací rýhy, aby smrky neuhnily.

**LIDOVÉ NOVINY: Bylo to zbavování se vody neprozřetelné, nebo nevyhnutelné?**

CÍLEK: Naráželi jsme na to často například v Brdech. Hodně lidí mi říkalo, že teď chodíme po suchém lese, ale že pamatují časy, kdy si museli brát holínky. Z ekonomického hlediska bylo nutné les převést na smrkový a odvodnit ho. Za socialismu ale došlo ke zbytečným melioracím. Přišli jsme zhruba o dvě třetiny mokřadů, které doplňují vodu a chladí krajinu. To by ale nebyl ten největší problém. Prakticky v celé Evropě, s výjimkou části Rakouska s tradičním hospodařením, ubývá organická složka. Hlavní způsob vazby vody je přitom na organiku, která je mezi částicemi půdy. Když jsme přešli na průmyslový způsob zemědělství, který zvýšil výnosy a celý proces usnadnil, všude v Evropě se půda proměnila na tuženou, krustovitou a má v sobě méně života.

**LIDOVÉ NOVINY: Co se s tím dá dělat?**

CÍLEK: Nejlepším přítelem zemědělce je žížala. Dělá malé díry do země. Tyhle makropóry jsou schopné pojmout až 40 procent srážek. Voda tedy nestéká po povrchu, ale jde do větší hloubky. Žížala za sebou navíc nechává exkrementy, kde je hodně organické hmoty, kterou zanáší do hlubších částí půdy. Množství žížal je tedy jednou z klíčových věcí pro zdraví půdy. Jenže s herbicidy a pesticidy přicházíte o všechny drobné živočichy a končí to žížalami a krtkem. Do toho přišly pojezdy těžké mechaniky. Zemědělci dnes už málo udržují staré cesty. Jezdí se po poli.

**LIDOVÉ NOVINY: Nakolik je sucho důsledkem klimatické změny?**

CÍLEK: Roční srážkové úhrny jsou zhruba stejné, jako byly. Přibývá teplých zim, kdy nasněží málo. Sucho, které teď pozorujeme, není ani tak důsledkem oteplování, ale celé řady faktorů, které se kumulativně sčítají a které jsou dědictvím několika desítek let, a způsobu zacházení s krajinou. U nás byly velkou zásobárnou půdní vody meze. My je bereme primárně jako něco, co brání erozi, což je pravda. Zároveň ale fungují tak, že se do nich zasakuje voda. Na mezích byla často vyšší tráva a tráva je vždycky dobrá, zejména při přívalových deštích. Když spadne kapka, o trávu se roztříští, vymrští sprej drobných kapiček a ty si pak sedají. Američtí farmáři říkají, že tráva přitahuje vodu. Jižní Morava je ovlivněna středozemním počasím. Už před dvaceti roky přitom existovaly tlusté sborníky o tom, jak Středozemí vysychá. Klimatický vliv je tedy vysušující. Jižní Morava je zároveň klasickým případem obrovské eroze půdy. A když z půdy ztratíte třeba jen pět centimetrů na jednom metru čtverečním, ztratíte schopnost zasáknout až dvacet litrů vody. Tohle dohromady půjde jen těžko napravovat.

**LIDOVÉ NOVINY: Často slýchávám, že problémem je to, že zemědělci nemají vztah ke krajině, a tudíž se o půdu nestarají. Vnímáte to stejně?**

CÍLEK: Mění se to teď trochu k lepšímu, ale většina zemědělské půdy u nás je v rukou nájemců, kterým je úplně jedno, co s půdou bude. Petr Havel, který se tím zabývá, proto říká, že bychom měli začít používat pachtovní smlouvy. Ty by měly říkat, že někdo někomu pronajímá půdu takové a takové kvality a na nějakou dobu a nájemce ji musí ve stejném stavu vrátit. Půda je výrobní prostředek, který nemůžete pro zisk jen tak zlikvidovat. Ale obecně se o tomto problému mluvilo už v 60. letech a od té doby se neustále vrací. Na začátku 90. let probíhala velká diskuse o tom, že zemědělec nežije v krajině, ale jezdí přes ní traktorem. Mluvilo se ale i o porybných, lesnících, je to celková odtrženost od prostředí.

**LIDOVÉ NOVINY: Používáte pojem klimatická psychologie a sociologie. Co se bude dít se společností v důsledku změny klimatu z tohoto pohledu?**

CÍLEK: Kolega geolog přišel kdysi s myšlenkou, že před šesti sty miliony lety byla země zamrzlá. Teplota klesla až na minus 50 stupňů Celsia. Vede si statistiku, kolik lidí této hypotéze věřilo před lety a kolik dnes. Přestože je ta myšlenka dnes poměrně spolehlivě dokázaná a je o ní velké množství prací, poměr lidí, kteří tomu věří, je zhruba stejný. Marie Norgaardová, socioložka z Harvardovy univerzity, zkoumala komunitu v norském městečku. V 90. letech tam na klimatickou změnu, která ještě nebyla moc patrná, věřilo 40 procent lidí. Dnes, kdy je mnohem patrnější a lidé na ní třeba kvůli zimní turistice závisí, na ni věří deset procent lidí. Čím větší je problém a čím víc je chronický, hůře zlepšitelný, tím víc máme tendenci ho odmítat. Roky už se nesnažím nikomu nic říkat. Nemá to smysl. Výsledky různých šetření ukazují, že zhruba 70 procent lidí si je dobře vědomo toho, co je skleníkový jev a co způsobuje. Vědci si pořád ještě myslí, že kdyby lidé věděli, co se děje, začali by něco dělat. Jenže to je omyl. Pokud někdo začne něco s klimatickou změnou dělat, tak to bude ze sféry náboženské nebo citové.

**LIDOVÉ NOVINY: Citové?**

CÍLEK: Často se koukám na al-Džazíru. Je to moje nejoblíbenější televize. Jsou tam vynikající portréty zemědělců z Turecka, reportáže o tom, co dělají pěstitelé zeleniny v Íránu, nebo o tom, jak se žije ženám v uprchlických táborech. Jednou tam běžel dokument, ve kterém reportérka al-Džazíry prochází s íránskou hydroložkou oblast, kde dřív byla několik metrů pod povrchem poměrně kvalitní voda. Došlo tam ale k přečerpání zdrojů a dnes čerpají napůl slanou vodu z hloubky devadesáti metrů. Lidé, kteří tam žili, vše, co měli, opustili a odešli do města. Když hydroložka vidí ten zmar, který je z toho úplně cítit, rozpláče se. Spolu s ní i reportérka. To jsou scény, na které nezapomenete.

V islámských zemích je příroda zničená skoro nejvíc. Většina tamějších lidí žije v hodně zranitelných podmínkách. Déšť byl navíc vždycky v rukách božích. Nemá smysl je tam učit evropskou nebo západní ekologii. Ale péče o přírodu může být součástí péče o chudé, protože islám má silně vyvinuté sociální cítění. V Afghánistánu je jen deset procent stromů oproti době před sovětskou invazí. Zbytek je vykácený. Zpočátku proto, aby se partyzáni neměli kde schovávat, později aby měli čím topit. Je to jedna ze zemí, kde nejvíc přibývá lidí. Zároveň jsou dvě třetiny zavlažovacích kanálů ve špatném stavu. I to souvisí s nestabilním politickým prostředím. Když se podíváte na mapu sucha prakticky kdekoli na světě, zjistíte, že se prakticky přesně kryje s ohnisky neklidu. Nejvíc postižené země v Evropě jsou Řecko nebo jižní část Španělska. Další hodně postiženou zemí je východní Ukrajina, kupodivu včetně oblastí Donbas a Luhansk.

**LIDOVÉ NOVINY: Tam, kde je sucho, vzniká konflikt...**

CÍLEK: My všichni jsme si zvykli na vodu a zemědělství jako na samozřejmost. Když mizí, cítíme hluboký existenční neklid. Abychom ho necítili, potřebujeme ujištění. Na Ukrajině lidi ujistí populista, v islámské zemi náboženský kazatel, protože stát selhal a my potřebujeme jistotu. Když si to takhle promítnete, zjistíte, že s určitým zpožděním závisí na množství vody a stavu půdy výsledek voleb.

**LIDOVÉ NOVINY: Měli bychom se tedy angažovat nejenom v boji se suchem u nás, ale i jinde?**

CÍLEK: Jednu z cest ukazuje Izrael, který používá odsolovací jednotky. Dobré velké odsolovací zařízení stojí okolo deseti miliard korun. Přitom cena jaderné elektrárny je okolo 60 miliard. Několik odsolovacích jednotek tedy stojí zhruba to co Temelín. Například pro Egypt je řešením postavit jadernou elektrárnu. Mezitím dělat pokusy s parními elektrárnami na solární kolektory. Vytvořit tak velké množství energie a velké množství vody. Pomocí kapkového hospodaření po vzoru Izraele vytvořit zemědělství a zajistit lidem potraviny. Jenže než se vytvoří určitý standard, lidé budou mít víc dětí a budete všeho potřebovat víc. Je to vlastně začarovaný kruh. Chci tím říct, že naše možnosti pomáhat jsou velice omezené a že to, co Blízký východ nebo Afrika potřebuje, není postavit školu nebo přijmout dvacet rodin, ale systémová přestavba celého hospodářství. A toho státy většinou nejsou schopny. Upřímně řečeno toho nejsme schopni ani my, stačí se podívat na akceschopnost pražského magistrátu. My tady máme aspoň na co navazovat, ale co chceme koho učit, když si pořádně neumíme udělat pořádek ani doma?

[**Eliška Nová**](http://ceskapozice.lidovky.cz/autori.aspx?idnovinare=3643)

Zdroj: <http://ceskapozice.lidovky.cz/voda-je-pro-nas-samozrejmost-kdyz-mizi-citime-existencni-neklid-p8i-/tema.aspx?c=A170630_113244_pozice-tema_houd>