

iDnes – 25.2.2018

Fuchsa, Vizina

https://zpravy.idnes.cz/zasnezovani-umely-snih-sjezdkovky-voda-tani-sucho-hydrobiolog-josef-fuksa-169-/domaci.aspx?c=A180220_171051_domaci_fer

Technický sníh ohrožuje přírodu, uměle prodlužuje zimu, říká hydrolog

25. února 2018 15:00

Voda pro zasněžování lyžařských středisek je zadarmo, brzy se to ale může změnit. Ministerstvo zemědělství zvažuje zavedení poplatků v chystané úpravě vodního zákona. „S vodou se musí hospodařit," míní hydrobiolog Josef Fuksa z Výzkumného ústavu vodohospodářského T. G. Masaryka. V rozhovoru pro iDNES.cz vysvětlil, jak probíhá koloběh vody, pokud se využívá pro výrobu technického sněhu.



Sněžové dělo Titan pod lanovkou CineStar express na Klínovci. | foto: Martin Stolař, [MAFRA](#)

-
-
-
-
-

V čem vidíte hlavní problém zasněžování?

Zasněžování vylepšuje podmínky pro lyžování, takže logicky má dopady na životní prostředí – na rostlinná, živočišná i půdní společenstva a – to je náš [pohled](#) – na vodní režim. Základní problém je v tom, že na zasněžování potřebujete vodu a že v zimě je v podstatě sucho. Zdroje jsou nejenom limitované, ale jsou stejně zranitelné jako v létě, možná dokonce hůř. A v horách máte k dispozici jen malé vodní toky. Pokud odvedete vodu z nějakého malého potoka způsobem, že tam nepoteče skoro nic, tak celý systém promrzne. V létě se mohou živočichové kvůli suchu přesunout nebo se zahrabat někam do bahna. V zimě pomrznou.

Naši kolegové v roce 2012 publikovali studii pro Jizeru, Úpu a horní Labe v zimních měsících a zjistili velmi slušné úbytky průtoku dané zasněžováním. Tyto poměrně velké toky klesaly o pět až deset procent. Pokud se to stane na nějakém malém potoce, je úbytek daleko významnější. A tady začíná ten vodohospodářský problém.

Fotogalerie



[Zobrazit fotogalerii](#)

Zasněžování je celkem dobře kvantifikovatelná složka dopadů na přírodu. Provozovatelé skiareálů říkají, že základem je 30 centimetrů již urolbovaného sněhu na sjezdovce. Na litr [technického](#) sněhu spotřebujete 50 procent vody, takže na [výšku](#) 300 milimetrů potřebujete dostat 150 milimetrů srážek, tedy 150 litrů na metr čtvereční. To je 1 500 kubíků vody na hektar. Je to základní dávka vody, kterou musíte někde vzít, pokud v prosinci mrzne, ale nesněží, a vy chcete zahájit sezónu. Je to celkem běžná situace.

Pokud to rozpočtete na tři měsíce, nestane se nic, ale vy to potřebujete udělat najednou za tři dny. V tom spočívá problém zasněžování i následná argumentace, která se kolem toho teď vede. Jestli potřebujete právě 1 500, nebo 1 200 či 1 600 kubíků, není takový problém. Problém je v tom, že to musíte udělat v daném momentě velmi rychle. Čili ty vodní toky zatěžuje okamžitá spotřeba vody.

(Podle Asociace horských středisek spotřebují všechny areály v ČR v průměru 3 miliony metrů krychlových vody za rok. Odběr pro zasněžování tvoří jen 0,2 procenta z celkového množství odebrané vody v Česku, pozn. red.)

Josef Fuksa



Vystudoval hydrobiologii na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy. Od roku 1989 působí ve Výzkumném ústavu vodohospodářském T. G. Masaryka, dnes pracuje v oddělení vodárenství a čištění odpadních vod. Věnuje se také ekologii řek a vlivu člověka na kvalitu vody v tocích.

Jak ovlivňuje technický sníh životní prostředí na horách?

Normální sníh je tepelný izolant, pod kterým je vzduch. Technický sníh je proti přírodnímu podstatně hutnější. Je více jako [led](#) a vede či spíše odvádí [teplu](#) z povrchu půdy. Působí to organismům problém během přezimování. Protože je kompaktní, má vysokou tepelnou setrvačnost a odtává shora.

Umělým zasněžováním astaticky prodlužujeme zimu na loukách. Každá zima je různě dlouhá, ale na horách udržujete kvůli lyžování zimu od půlky prosince do konce dubna, kdy vše odtaje. Pro normální přírodu je v létě produkce a v zimě se přezimuje. Čím je léto kratší, tím méně času mají organismy na svůj přirozený cyklus během vegetačního období. O to hůř pak regenerují a snášejí zimní období.

Další věc je, že voda ze zasněžování má jiné chemické složení než srážky, protože je mineralizovaná. Pro lokalitu to není přirozený jev, takže zasněžováním ty hory de facto pohnojíte. Nutně to vede ke změnám rostlinných společenstev a dalších.

Zástupci lyžařských areálů tvrdí, že odebraná voda by protékla koryty potoků a řek a že jí naopak zadrží na horách. Je to pravda?

Platí to pro každou vodu. I pro tu, kterou chladí Temelín. Také projde systémem, část se odpaří a spadne o nějakých 50 kilometrů dál. [Pitná voda](#), kterou si vykoupíte za 45 korun za kubík v Praze, stála jako surovina přibližně pět korun za kubík na Želivce. Za ty [peníze](#) vám ji upravili na pitnou, přivedli domů do kohoutku. Za dalších zhruba 45 korun vám ji zase odvedou [kanalizací](#) do čistírny, kde ji vypustí zpět do Vltavy.

Tvoří voda ve formě umělého sněhu na horách železnou zásobu na období sucha?

Voda, která roztaje z technického sněhu, se skutečně vrací do řek o něco později. Ale rozhodně to není zásoba, která pomůže v létě. Zásobu si děláte v době, kdy máte přebytek, a pak ji kontrolovaně spotřebujete v době sucha. Tohle ale není ten případ - vše roztává na jaře, kdy je vody dostatek.

V rakouských Alpách se prováděla studie o dopadech zasněžování na vodní bilanci v krajině. Je možné z toho vyvodit závěr pro Českou republiku?

U aplikací [výzkumů](#) z Alp je zásadní a delikátní věc, že jsou tam dva typy lyžařských areálů. Jedny jsou vysoko na ledovcích, kam se jezdí, protože tam je sníh pořád. Ty, které by mohly odpovídat našim, jsou pod 1 500 metrů, ale jsou tam víceméně jen jako doplněk, navíc s klimaticky nejistou budoucností.

V Rakousku jsou vysoko ve střediscích jezírka, do kterých ukládají vodu z dešťů. V zimě z nich odebírají pro sněžná děla. Už dávno mají problém, že se voda při rozstřikovávání ve dvou kilometrech vypaří a nedopadne – to funguje ve výškách nad 2 km. Řada horských středisek má proto dnes špatnou vodní bilanci, protože se voda nevrátí ani na jaře do místních vodních toků. Mají pak obecné problémy s pitnou vodou.

U nás se to neděje, protože sublimace v našich nízkých polohách nehrozí. Přesto i u nás máme ztráty, protože veškerý sníh nedostanete na sjezdovku. Sněžná děla to rozpráší do lesa a podobně. Proto nemá smysl lpět na tom, jestli „se spotřebuje“ na hektar 1 500 kubíků. Na začátku jsme stejně mluvili o startu sezóny a další dosněžování musí následovat v závislosti na počasí.

Jak se má situace kolem zasněžování v Česku změnit?

Vodní zákon stanovuje, že je odběr pro vodní děla zadarmo. V současné době se připravuje zásadní novela, která bude mimo jiné respektovat hrozbu sucha, a v ní bude výjimka pro výrobu sněhu patrně revidována. Obecně je nesmysl, aby někdo byl osvobozený od placení, když normálně odebírá přírodní zdroj kvůli svému byznysu. Navíc je ocenění důležité, aby se mohlo začít s vodou hospodařit.

Nedopadne takové zdražení nejvíce na vlekaře a pak i na lidi, kteří se jezdí na hory rekreovat?

Nemyslím si, že to lyžařská střediska finančně položí, protože se dnes za odběr kubíku vody platí zhruba pět korun. Kdyby vlekaři platili pět korun za kubík a vyčerpali by objem vody, který průměrně využívají, tak by se náklady na skipasy zvýšily v rámci jednotek korun. [Cena](#) odebrané vody je jen zlomek celkové ceny za fungující sjezdovku. Promítá se do toho přečerpávání do nadmořské výšky, rolbování a další položky. Zdražování stejně vidíme každý rok a lidé na hory jezdit nepřestanou.

Bilance vody na horách

Podle vedoucího oddělení hydrologie ve Výzkumném ústavu vodohospodářském Adama Viziny začala v roce 2017 v Krkonošském národním parku studie o dopadech zasněžování na zásoby vody.

„Není to zatím ověřené, ale tím, že má technický sníh jinou strukturu, tak se vody méně zasakuje. Vytvoří to led, po kterém vrchní tající vrstvy odtékají pryč ze svahu. Z normálního sněhu se přitom 30 procent vody vsákne, 30 procent odteče po povrchu a 30 procent se vypaří,“ vysvětlil.

Odmítá tvrzení, že by voda z technického sněhu mohla tvořit zásobu pro období sucha.

„Nejnižší průtoky v tocích jsou od konce srpna a dále během září, října a začátku listopadu. Voda odtávající z lyžařských středisek na jaře to vůbec nedokáže nadlepsit,“ míní hydrolog.

„Faktem je, že se v posledních letech kvůli teplým zimám a tím snížené zásobě vody ve sněhu infiltuje méně do zásob podzemní vody, která dotuje takzvaný základní odtok. Ten stojí za

dotací minimálních průtoků v potocích a řekách. Technický sníh to ohrožuje jen málo, ale může k tomu přispívat,“ doplnil.

Autor: Václav Ferebauer

Zdroj: https://zpravy.idnes.cz/zasnezovani-umely-snih-sjezdkovky-voda-tani-sucho-hydrobiolog-josef-fuksa-169-domaci.aspx?c=A180220_171051_domaci_fer