

Stromy jako ovladač na déšť

zdroj: www.21stoleti.cz

Vědci už nějaký čas podezřívali stromy ze spoluúčasti na spouštění období dešťů v Amazonii. Jenže pro jejich usvědčení jim prozatím chyběli konkrétní důkazy. To nyní změnilly snímky ze satelitu Aura a jejich následná vědecká analýza.

Data i vysvětlení přinesl výzkum mezinárodního týmu vědců složený z odborníků z Francie, Spojených Států a Číny. Satelit Aura patří společnosti NASA a je určen k výzkumu chemických procesů v atmosféře. Nad oblastí deštného pralesa, zejména v těch částech, kde je velká koncentrace prastarých stromů, byla zaznamenána vlhkost, která neodpovídala ani obdobím ani složením odpařené vodě z oceánů. Na satelitních snímcích má každá vlhkost odlišný odstín a lze je tedy dobře rozeznat. Během vypařování navíc vodní molekuly obsahující deuterium (izotop vodíku s jedním protonem a jedním neutronem) zůstávají v oceánu. Jenže porost v deštném lese nasaje vlhkost z půdy a přebytečnou vodu následně vyloučí listy (transpirace) beze změn ve struktuře molekul. Takže velké množství deuteria nacházejícího se ve vodní páře nad pralesem, usvědčilo rostliny ze spoluúčasti na vyprovokování dešťů.

Komu se zelení tomu naprší

Jižní Amazonie zabírá přibližně třetinu jihoamerické pánve a díky působení lidské činnosti na ni navazují rozsáhlé plochy zemědělsky obhospodařované půdy a subtropická savana. A právě zde dochází ke zkracování období dešťů a lenivějšímu přístupu stromů k jejich vyvolání. Vědci upozorňují, že pokud by tento princip neexistoval, celá oblast by se proměnila v savanu a později dokonce v poušť. Okrajové části, ve kterých se nacházejí mladé stromy a vegetace není tak bujná, na konci období dešťů často usychají. Zatímco v srdci Amazonie se nacházejí prastaří jedinci, jejichž kořenový systém sahá do značných hloubek. Nemají tedy problém se zásobováním vodou ani na konci období sucha. Naopak jejich aktivita se zvyšuje s intenzitou slunečního světla. Satelitní snímky dokládají, že oblast se více zazelená. Protože více fotosyntézy znamená bujnější růst, více listů a tím i plochy na odpařování vody.

Až se odpaří, tak...

Voda, která se odpaří do ovzduší, rozhýbá atmosférické proudění a nad oblastí se začne vytvářet nízká oblačnost. Vědci zabývající se tímto výzkumem následující sled událostí popisují jako dominový efekt. Z nízké oblačnosti se spustí déšť, který ohřeje atmosféru, a to způsobí pohyb vzduchu směrem vzhůru a tím se spustí cirkulace. To všechno dokázali stromy díky transpiraci. Toto pošťouchnutí atmosféry nad pralesem následně dá do pohybu vítr, který přinese vlhkost z oceánů.

Narušení rovnováhy

Vědci upozorňují, že tento fascinující proces je velmi citlivý na změnu podmínek. Stačí, aby v oblasti chyběl dostatečný počet starých stromů, které dokážou aktivně vypouštět takové množství vody, jež by o několik měsíců později ovlivnilo počasí v celé oblasti. Samozřejmě i vliv člověka a jeho činnosti v oblasti má na celý proces vliv. Celý křehký systém může narušit také velké množství pevných nebo kapalných částic (aerosolů) v atmosféře, které mohou pocházet klidně z české republiky. Navíc kácení velmi starých stromů v oblasti narušuje přirozenou rovnováhu lesa. Aby se celý proces uchoval, musí být všichni „hráči“ ve hře.

Klára Červinková