



Tisková zpráva, Brno 28. února 2018

Česká věda v Antarktidě

Doposud na nejdelší dobu naplánovaná vědecká expedice Masarykovy univerzity na České vědecké stanici J.G. Mendela, která má trvat plných 70 dní, má za sebou už šest týdnů pobytu. Během nich se účastníci vydali mimo jiné na šest terénních kempů, tedy výjezdů do vzdálenějších lokalit pod stan, mimo relativní pohodlí stanice.

Vědcům přálo také počasí. Minulý týden přinesl nezvykle příznivou kombinaci podmínek. Silná vichřice vyčistila od ledových ker průliv prince Gustava, který odděluje ostrov Jamese Rosse od Antarktického poloostrova, což hned následujícího bezvětřného a slunečného dne, kdy teploty vystoupily místy až k pěti stupňům nad nulou, umožnilo plavbu dvěma čluny se závěsným motorem na vzdálenější lokality, které byly po několik let nepřístupné.

Díky tomu mohli odborníci stáhnout cenná data z meteorologické stanice na Antarktickém poloostrově a provést její údržbu; odebrali vzorky mechů, hub, rozsivek, lišejníků a řas (podezření na výskyt zcela nových druhů musí být ještě potvrzeno ve specializovaných laboratořích po návratu), jakož i vzorky hornin vulkanického původu nejen z Antarktického poloostrova, ale také z nejzazšího výběžku ostrovů Eagle Island a Tail Island.

Většinu dat už z přístrojů získali také klimatologové, kteří poprvé měří také optickou tloušťku atmosféry vyjadřující její propustnost pro sluneční záření.

Ze srovnání meteorologických dat s dlouhodobými záznamy vychází tato sezóna jako teplotně podprůměrná (chladnější), což pociťují účastníci výpravy téměř každý den na vlastní kůži. I přesto však místní ekosystémy vykazují reakci odpovídající oteplování.

Například glaciologický výzkum realizovaný ve spolupráci vědců z Masarykovy univerzity a Univerzity Karlovy ukázal úbytek hmoty ledovců, ke kterému na ostrově Jamese Rosse dochází už třetím rokem. Potvrzuje se tak převažující celosvětový trend ústupu ledovců a zmenšování jejich objemu. Geofyzikální průzkum umožnil vypočítat celkové množství vody obsažené ve studovaných ledovcích a odhalil plovoucí ledovcový splaz největšího z těchto ledovců. Tyto údaje jednak popisují vliv klimatické změny na místní ledovce a zároveň poskytují velmi důležitá vstupní data pro navazující studie, zejména ekologické či hydrogeomorfologické.

Tým geomorfologů pokračuje v dlouhodobém monitoringu termálních vlastností a mocnosti aktivní vrstvy permafrostu, tedy dlouhodobě zmrzlé půdy. V letošním roce rozšířili metody o geofyzikální výzkum, který umožňuje detailní monitoring s větším prostorovým rozlišením. Mapování vlivu sněhových polí a jejich tání na reliéf krajiny pak

úspěšně pokračuje za pomoci bezpilotních systémů, které umožňují přípravu přesných topografických a terénních podkladů pro jejich studium.

Hydrologický výzkum byl letos rozšířen o síť automatického monitoringu odtoku vody z vybraných povodí a vědci studují vliv atmosférických prvků a míry zalednění na hydrologický režim a transport sedimentů. V této sezóně je věnována pozornost zejména povodím řek Monolith a Keller Stream. Cílem je zjistit, jak se vodní toky mění během sezóny antarktického léta, odkud se bere materiál, který je řekami unášen a kdy dochází k nejvyšším průtokům díky tání ledovců a sněžníků.

Skupina rostlinných fyziologů pak pokračuje v dlouhodobých vědeckých projektech a zároveň rozšiřuje své zaměření o dílčí témata. Mezi dlouhodobé projekty patří sledování fyziologických a růstových reakcí mechů a lišejníků na uměle navozené oteplení pomocí takzvaných expozičních komor s otevřeným vrcholem. Dalším tradičním tématem je sledování změn koncentrace kyslíku ve vodě menších jezer v různých lokalitách ostrova. Tento výzkum letos však komplikovalo dlouhé období zamrznutí zejména u jezer položených ve vyšších nadmořských výškách. Nově pak rostlinní fyziologové zkoumají vlhkostí podmíněné změny ve spektrální odrazivosti hlavních součástí antarktických vegetačních oáz využívající rozdílné odrazivosti vegetace a holých povrchů ve viditelné a infračervené části spektra, rychlost mikrobiálního rozkladu organické hmoty v půdě a také druhovou bohatost mechů, lišejníků, řas a sinic na ostrově Jamese Rosse.

Letošní algologický výzkum je zaměřen na intenzivní odběry mechy obývajících rozsivek. Dosud vědci odebrali a zanalyzovali více než 80 vzorků mechů z nejrůznějších habitatů, včetně deseti vzácných vzorků z Antarktického poloostrova a nedalekých ostrovů Eagle a Tail. V laboratoři přímo na stanici se úspěšně daří kultivovat některé vzácné druhy izolované z terénu pro jejich pozdější genetickou, taxonomickou a biogeografickou analýzu. Úspěšně také pokračuje výzkum postmortální kolonizace tuleních mumií rozsivkami a jinými epifytickými řasami, které v těchto živinami chudých, mrazivých podmínkách obývají rozkládající se těla uhynulých zvířat, jejichž počet se na odledněném území ostrova Jamese Rosse počítá na stovky kusů.

Terénní mikrobiologický výzkum na ostrově Jamese Rosse sestává z odběrů vzorků vody z kryokonitů (sezónně roztávající tůnky na povrchu ledovce vznikající v důsledku navátého prachu) a jezírek dosud nezkoumaných lokalit, odběrů vzorků gastrointestinálního traktu antarktických ptáků a savců (výtěry z kloaky, z hrdla, z řitního otvoru a tlamy), odběrů úlomků porézních hornin a stélky lišejníků osídlených koloniemi černých meristemických hub.

V laboratoři na stanici pak připravili izoláty heterotrofních bakterií a mikroskopických hub, které budou dále zpracovány v ČR. Cílem mikrobiologického výzkumu je navázat na výsledky z předchozích let, které přinesly popisy řady nových druhů bakterií. Letos je studium biodiverzity mikrobiálních společenstev ostrova Jamese Rosse rozšířeno o výzkum mikroskopických hub. Nově popsané mikroorganismy mohou být zdrojem nových enzymů či barviv a nalézt tak využití ve farmaceutickém či potravinářském průmyslu nebo jako modelové organismy jiných vědeckých studií.

Geologický výzkum letos realizují dvě vědkyně z turecké Technické univerzity v Istanbulu, které se zaměřují na odběry vzorků hornin sopečného původu pro provedení analýz jejich izotopického složení, které by měly prozradit nové informace o jejich původu a procesech působících na ně v tomto nehostinném prostředí.

Účastníci expedice také odebrali vzorky pokročilých stavebních hmot – polymerů – pro výzkum jejich odolnosti vůči UV záření, která se dělá ve spolupráci s laboratoří CEITEC

Masarykova univerzita

Žerotínovo nám. 9, 601 77 Brno, Česká republika
T: +420 549 49 1111, E: info@muni.cz, www.muni.cz
Bankovní spojení: KB Brno-město, ČÚ: 85636621/0100, IČ: 00216224, DIČ: CZ00216224

VUT. Zahájili experimenty pro společný výzkum mikrobiologické aktivity ve zdejších půdách, na kterém pracují spolu s Mendelovou univerzitou. Úspěšně pokračují i testy prováděné v rámci projektu "Testováno v Antarktidě" Centra transferu technologií Masarykovy univerzity. Konkrétně jde o test obuvi dvou českých výrobců, Prabos a J+Hanák+R, jakož i termoizolačního a termoregulačního spodního prádla Clevertex, které si všichni účastníci a účastnice expedice pochvalují. Na stanici se letos také již slavily troje narozeniny, všechny podpořeny darem vynikajícího vína věnovaného expedici rodinným vinařstvím Filiberk.

Všechny technické a hospodářské systémy stanice spolehlivě fungují a díky obnovitelným zdrojům stanice spotřebovává velmi nízké množství nafty. Vědecká část expedice skončí podle plánu vyzvednutím chilským vojenským ledoborcem na konci března.

Z ostrova Jamese Rosse srdečně za všechny kolegyně a kolegy zdraví

Pavel Kapler

vedoucí expedice

Antarktida 2017–2018

Letošní výpravy se rovněž účastní rekordní počet vědkyň, z 19 členů výpravy je jich 9.

Česká vědecká stanice J. G. Mendela, jejímž vlastníkem a provozovatelem je Masarykova univerzita, byla dostavěna 4. března 2006, slavnostně byla otevřena a předána vědcům do užívání dne 22. února 2007. Projekt výzkumné stanice vznikl v roce 1999 na půdě Geografického ústavu Přírodovědecké fakulty MU. Náklady na její vybudování činily přibližně 60 milionů korun. Odborníkům z Masarykovy univerzity, ale i z dalších českých a zahraničních institucí, má sloužit příštích 20 až 30 let. Vybudováním této unikátní výzkumné infrastruktury se Česká republika zařadila mezi 30 států světa, jejichž vědecké stanice se podílejí na výzkumu ledového kontinentu.

Masarykova univerzita

Žerotínovo nám. 9, 601 77 Brno, Česká republika
T: +420 549 49 1111, E: info@muni.cz, www.muni.cz
Bankovní spojení: KB Brno-město, ČÚ: 85636621/0100, IČ: 00216224, DIČ: CZ00216224