

## Antarktická expedice 2012–13: Život a práce na stanici

Vědecká expedice Masarykovy univerzity již více než dva týdny pracuje na české vědecké stanici Johanna Gregora Mendela na ostrově Jamese Rosse v Antarktidě.

Více než čtvrt století nevídaný průběh jižní zimy 2012 po sobě zanechal velkoplošný kompaktní mořský zámrz, který pokrývá většinu Weddellova moře a s ním související průlivy včetně kanálu Prince Gustav Channel, jež odděluje ostrov Jamese Rosse od Antarktického poloostrova. Mořský zámrz zásadně ovlivňuje celý průběh české vědecké expedice – od komplikovaného vylovení z chilského vojenského ledoborce vrtulníky přes obtíže při získávání vzorků ryb pro parazitologický výzkum až po nemožnost dosažení vzdálenějších lokalit terénního výzkumu, na které byl plánován přesun pomocí gumových motorových člunů. Mimo dosah českých vědců tak zatím zůstává ostrov Vega Island s bohatými paleontologickými nalezišti, Trinity Peninsula, kde stojí automatická stanička pro sběr meteorologických dat, Torrent Valley, kde měly být v letošním roce provedeny odběry pro chemické analýzy i vzdálené jezero Hidden Lake, kde byl plánován odběr sedimentů pro rekonstrukci změn klimatu během holocénu. Mořský zámrz ale zaskočil i přirozené obyvatele této oblasti: v blízkosti české stanice bylo nalezeno několik čerstvě uhynulých tuleňů leopardích a krabožravých, kterým se nepodařilo najít cestu k otevřené vodě; ani ptáci zde letos nemají snadný život – například chaluhu antarktické se teprve nyní s téměř dvouměsíčním zpožděním pokoušejí (zřejmě marně) zahnízdit.

Průběh zimy dokumentovaly i přístroje českých vědců – nejnižší teplota byla naměřena na konci zimy, tedy v září:  $-30,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Rovněž přístroje uvnitř stanice vydaly své svědectví – přesto, že je stanice dobře izolovaná, klesla zde teplota vzduchu na  $-16\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Práce české expedice s mezinárodní účastí (mimo patnácti Čechů a dvou Češek se jí totiž účastní i dva Slováci a jeden Rus) je tak omezena na území ležící v relativní blízkosti stanice J.G. Mendela. Naštěstí asi dvě hodiny pochodu od ní, na nejzazším výběžku Cape Lachman, se nalézají ke břehu přiléhající mělčiny, která v právě vrcholícím jižním létě již roztála. Přestože plocha volné hladiny není velká, je to ojedinělé "refugium" schopné udržet mořský život závislý na přístupu k vodě/vzduchu a přitahuje k sobě především tuleň weddellovy, tučňáky kroužkové, oslí i uzdičkové, kteří jsou cílem zoologických, mikrobiologických a parazitologických výzkumů. Každého dne, kdy to vrtkavé počasí dovolí, míří biologové k této oáze mořského života, která zvolna vydává své poklady – vědci si odtud již mimo několika ryb do staniční laboratoře přinesli například vzorky trusu obratlovců (tučňáků, tuleňů a chaluh antarktických), či mořské mlže a jiné bezobratlé živočichy (blešivce, gonophory a další).

Vědci pokračují i v dlouhodobých sledováních, přičemž některá z nich byla započata již v sezóně předcházející výstavbě stanice; běží tedy nepřetržitě od roku 2004. Jsou zde prováděna měření intenzity celkového slunečního záření, škodlivého UVB záření a základních meteorologických prvků. Rostlinná fyziologie rovněž patří k vědním disciplínám, které mají na ostrově Jamese Rosse již dlouho své místo. V jejím případě se jedná především o terénní experiment, kdy vědci pomocí tzv. open-top chambers (tj. experimentálních skleníčků s otevřeným vrcholem) uměle navozují oteplení prostředí vegetace a sledují reakce mechového a lišejníkového společenstva na tento proces. Tento typ výzkumu může prozradit, jak budou zdejší ekosystémy reagovat na očekávanou klimatickou změnu. Další odborné aktivity, například měření mocnosti aktivní vrstvy permafrostu či měření mikroklimatických podmínek vybraných biotopů a nově odledněných povrchů jsou prováděny pod horou Berry Hill, na vrcholové plošině Bibby Hill a stolové hoře Johnson Mesa.

Po dvou týdnech práce je vše připraveno k provedení kompletní údržby a oprav měřících přístrojů, které byly poškozeny silnými vichřicemi v průběhu loňské zimy. Ani mořský zámrz nezabrání českým vědcům v pokračování rozsáhlých glaciologických a topografických měření ve vnitrozemní ostrova Jamese Rosse na údolním ledovci Whisky Glacier a dómovém ledovci Davies Dome. První terénní kemp zbudovaný u jezera Monolith Lake, který je výchozím bodem pro práci na ledovcích, bylo nutné kvůli zhoršenému počasí opustit a proběhl tak sběr dat pouze na jednom z ledovců. Vědci však věří, že se sem za pár dní opět budou moci vypravit a výzkum bude dále pokračovat. V terénu jsou se stanicí J.G. Mendela výzkumníci v

kontaktu přes ruční vysílačky, z kempu u jezera Monolith Lake letos také přes výkonnější radiostanici argentinských paleontologů, kteří si zde zbudovali tábor, jež budou obývat po většinu letní sezóny. Další český vědec působící v argentinském týmu na nedalekém, avšak pro mořský zámraz pro krajany nedosažitelném, ostrově Vega Island je s expedicí v pravidelném spojení rovněž díky jejich terénní radiostanici.

Mimo vědce působící na Masarykově univerzitě se expedice účastní i externisté. Paleontologovi z České geologické služby se během uplynulých dvou týdnů podařilo nalézt fosilní pozůstatky prozatím neidentifikovaného mořského obratlovce a zahájit sedimentologický výzkum souvrství Santa Marta, které slibuje unikátní nálezy zkamenělin. Geolog z Vysokého učení technického v Brně zatím zmapoval několik výchozů vzácných na sodík bohatých bazaltů (hawaiiitů) a zahájil i podrobné studium hydrotermálních systémů, které vulkanickou činnost na ostrově Jamese Rosse v dávné minulosti doprovázely. V místních sedimentech objevil ledovcem donesené žilné magmatity, které se již ve své původní oblasti výskytu (na Antarktickém poloostrově) nenacházejí.

Spolupracující tým vědců Masarykovy univerzity a České geologické služby průběžně pracuje na detailním popisu sedimentárních hornin vázaných na tání ledovcového pokryvu během vulkanických fází. Ostrov Jamese Rosse totiž přináší unikátní možnost studia interakce vlivu zalednění a vulkanické činnosti na vznik specifických typů sedimentů, které se pouze v omezené míře vyskytují jen na Islandu a v arktické Kanadě. Jejich práce umožní lepší pochopení sedimentárních procesů při rychlém tání ledovců způsobených vulkanickými erupcemi.

Další oblastí vědeckého zájmu je výzkum sladkovodních jezer, respektive měření množství rozpuštěného kyslíku a anorganických živin v nich, nebo zjišťování zdrojů v jezerní vodě rozpuštěného dusíku. Během expedice jsou rovněž uskutečňovány sběry vzorků půdy, organické hmoty a neinvazivní stěry sliznic - organismů, které poslouží pro výzkum bakteriální diverzity na ostrově Jamese Rosse. Tyto činnosti jsou uskutečňovány pracovníky České sbírky mikroorganismů. Další z biologů studuje vliv zemského magnetického pole na orientaci a chování mořských i sladkovodních bezobratlých živočichů, které se mu již podařilo nalovit a v současné době probíhá experimentální fáze jeho výzkumu.

Přes usilovnou vědeckou a technickou práci členové expedice samozřejmě sledují i domácí dění – volba prezidenta České republiky, které se ke své velké lítosti bohužel nemohli zúčastnit, nenechala žádného z dočasných obyvatel Antarktidy chladným.

Stanice J.G. Mendela však žije i dalšími událostmi – během uplynulých dvou týdnů oslavili členové vědecké expedice hned dvoje narozeniny. K pečení tradičního „Mendlova“ chleba, který je letos díky podpoře společnosti PRO-BIO, pečen z vynikající špaldové bio mouky a s pomocí bio prášku z vinného kamene, tak přibýlo i pečení dortů. Polárníci si ale pochutnávají i na dalších surovinách z kvalitních českých zdrojů: mimo chleba z bio mouky připravují i výborné domácí knedlíky, okamžitě si oblíbili celozrnné bio těstoviny a ve chvílích oddechu pijí špaldové bio kafe s mlékem (zásobu sušeného mléka darovala společnost Madeta). Ani „místní“ zdroje však nezůstávají opominuty – z Chile si přivezli čerstvou i mraženou zeleninu a ovoce, maso, sýry, čokolády a dokonce i suroviny na netrpělivě očekávané originální antarktické utopence.

Ze stanice J.G. Mendela na ostrově Jamese Rosse jménem všech členů výpravy čtenáře srdečně zdraví

Pavel Kapler

správce stanice a vedoucí české vědecké expedice Antarktida 2012-13

*Příloha: 3 fotografie*



Foto\_1: Česká vědecká stanice J.G. Mendela a zvolna mizející závěj na její osluněné severní straně. Autor: Ivo Sedláček, Masarykova univerzita.



Foto\_2: Údržba meteorologických přístrojů na stanici J.G. Mendela. Autor: Tomáš Jagoš, Masarykova univerzita.



Foto\_3: Odchyt bezobratlých živočichů z jezera Lachman 1. Autor: Ivo Sedláček, Masarykova univerzita.