

<http://physicsweb.org/article/news/4/2/2>

2000/02/04

فیزیک و حیات در سرما

به گفته‌ی فیزیک‌پیشه‌ای از دانش‌گاه کالیفرنیا در پرکلی [1]، ممکن است میکروب‌های مقاوم در برابر سرما بی در مخزن‌های مایع در فاصله‌ی بیش از 3.5 کیلومتر زیر سطح جنوبگان زندگی کنند. این میکروب‌ها می‌توانند فشار عظیمی را تحمل کنند و بدون اکسیژن یا نور خورشید زنده بمانند. با فرد پرایس [2] دارد یک گروه بین‌المللی بین‌رشته‌ای برای بررسی امکان وجود حیات در چنین وضعیت‌های سختی ترتیب می‌دهد.

جنوبگان پر از دریاچه‌های زیرزمینی بی است که میلیون‌ها سال است زیر کیلومترها یخ گیر افتاده اند. مشهورترین (و بزرگ‌ترین) این‌ها دریاچه‌ی وُستک [3] است. پرایس نمونه‌هایی را مطالعه کرده که از فاصله‌ی 100 متر بر فراز سطح دریاچه گرفته شده اند. او معتقد است مواد غذایی به دام افتاده در شکاف‌های یخ، ممکن است برای تغذیه‌ی موجودات زنده کافی باشد [4].

بیش از 14 میلیون سال است که دریاچه‌ی آب‌شیرین با یخ پوشیده شده است. در این مدت هر شکلی از حیات که در دریاچه وجود داشته از بقیه‌ی دنیا جدا افتاده است. اما وقت‌ی دانش‌پیشه‌ها تا ارتفاع 100 متر از سطح دریاچه حفاری کردند، معلوم شد دو نوع متفاوت یخ وجود دارد. 3500 متر اول آب‌دریای منجمد بود، اما 1000 متر بعدی آب‌شیرین دریاچه بود که یخ زده بود. دانش‌پیشه‌ها دوست ندارند مستقیماً درون دریاچه‌ی وُستک حفاری کنند، چون نمی‌خواهند آن را آلوده کنند.

نمونه‌های یخ آب‌شیرین شامل نمک‌ها و مواد آلی حل‌شده بود. پرایس می‌گوید مخزن‌های مایع دریخ می‌توانند مواد مغذی اسیدی را تا یک میلیون برابر غلظت زمینه‌ی شان غلیظ کنند و محیط زندگی بی برای باکتری‌های جان‌سخت فراهم کنند. او می‌خواهد نمونه‌های حاصل از عمق 3500 متر را با روشی به اسم میکروسکوپی

ایپی فلوئورسان بررسی کند. از بنیاد ملی علوم ایالات متحد هم بودجه درخواست کرده است. پرایس می گوید: ” فکر می کنم چند سال طول بکشد تا بتوانم نمونه های یخ را به دست آوردم، میکروسکپی ایپی فلوئورسان را راه بیندازم، و مشغول پژوهش شوم.“

[1] Berkeley

[2] Buford Price

[3] Vostok

[4] Proceedings of the National Academy of Sciences **97** 1247