دو سال پیش وقتی نشت نفت از اعماق دریا در خلیج مكزیك یك فاجعه زیست محیطی وحشتناك پدید آورده بود جایی در آن اعماق تاریك جشن بزرگی برپا شده بود مهمانی بزرگی كه مدعوینش گروه بزرگی از باكتری‌های متان دوست بودند.

هفته‌ها پس از آن‌كه تلاش مهندسان برای متوقف كردن نشتی نفت با شكست‌های متعدد روبه‌رو شده بود، ناگهان دانشمندان محیط زیست كه با نگرانی شاهد نابودی گونه‌های مختلف گیاهی و جانوری آن اطراف بودند در كمال تعجب شاهد مهاجرت بزرگ و افزایش جمعیت یك باكتری ویژه به مناطق اطراف لوله نشت كرده شدند.

**خواب زمستانی یا ژن بی‌خیالی**

طبق تحقیقات جدید موسسه MIT معلوم شد، ژنی در این باكتری‌ها وجود دارد كه می‌تواند چنین هجوم گسترده‌ای را توجیه كند. این ژن باكتری‌ها را قادر می‌سازد در مقابل شرایط سخت و نبود یا كمبود اكسیژن، به خواب مصلحتی فرو روند تا شرایط مجدد مساعد شود. این ژن حاوی رمز ژنتیكی پروتئینی به نام اچ.پی.ان.آر است كه مسئول پردازش لیپیدی به نام 3-متیل هوپانویید است. این لیپید به صورت ویژه در باكتری‌ها یافت می‌شود.

كه تولید این لیپید در باكتری‌ها احتمالا در پاسخ به وخیم شدن شرایط زیستی آنها رخ می دهد كه باعث بقا و انتظار آنها برای مساعد شدن مجدد شرایط زندگی می‌شود،

همچنین می‌تواند به عنوان یك نشانه زیستی یا سرنخی در لایه‌های سنگی به جا مانده از گذشته باقی مانده باشد كه این خود به دانشمندان كمك خواهد كرد تا با بررسی آنها بتواند وضعیت تغییر عمده سطح اكسیژن طی دوره‌های مختلف زمین‌شناسی را با بررسی حجم بقایای این لیپید در لابه‌لای سنگ‌ها تخمین بزند.

یكی از نشانه‌های زیستی كلیدی كه دانشمندان برای شناخت اولین شكل‌های حیات از آن استفاده می‌كنند، نوعی لیپید موسوم به هاپونویید است.

ولی به نظر والندر، هاپونویید علاوه بر كمك برای شناخت شكل‌های اولیه حیات می‌تواند به عنوان نشانه زیستی جهت بررسی پدیده‌های زیست محیطی مثل تشخیص دوره‌های كم اكسیژن نیز مورد استفاده قرار گیرد.

تیم تحقیقاتی هردو گونه جهش یافته و طبیعی را برای مدت دو هفته در محیط كم اكسیژن و پر از متان قرار دادند

ولی در روز چهاردهم محققان متوجه شدند جمعیت گونه طبیعی به گونه‌ای محسوس شروع به بزرگ‌تر شدن از گونه جهش یافته كرده است، اما وقتی والندر ژن اچ.پی.ان.آر را مجدد به گونه تغییر یافته افزود، توانست همان میزان رشد را در آنها نیز مشاهده كند.

در حالی كه گونه طبیعی از غشای سلولی و واكوئل‌های متعددی برخوردار است، گونه جهش یافته هیچ سهمی از آنها ندارد.

 یك نشانه زیستی دقیق در اختیار زمین‌شناسان قرار گرفته است كه با بررسی و مطابقت نتایج آن با سایر شواهد می‌توانند دقیق‌تر و با اطمینان بیشتری از گذشته زمین سخن به میان آورند.