



آبخوان‌های ژرف به نوسان اقلیم، سریع پاسخ می‌دهند!

برگردان: بهرام قشقایی

بر اساس مطالعه جدید متخصصان هیدرولوژی در دانشگاه پنسیلوانیا و کلمبیا، تغییرات در اقلیم می‌تواند به سرعت تأثیر خود را نشان دهد، حتی روی ژرف‌ترین آبخوان‌های آب شیرین.

پژوهشگران دریافته‌اند که پاسخ‌ها به نوسانات اقلیم در سفره‌های آب زیرزمینی ژرف، سریع‌تر آنچه انتظار می‌رفت قابل ثبت است؛ در بسیاری موارد ظرف یک سال. چون آب باران ممکن است چندین سال طول بکشد تا با نفوذ طبیعی به آبخوان‌های ژرف برسد، این یافته‌ها حاکی از آن است که عامل دیگری، مانند پمپاژ آبخوان‌ها برای کشاورزی دخالت دارد.

کمک می‌کند. آب زیرزمینی استفاده شده در شهرها و صنعت، همیشه از چاه‌های عمیق برداشته می‌شود که منبع مطمئن‌تری برای آب در مقایسه با آبخوان‌های کم‌عمق، به ویژه در زمان‌های خشکسالی به شمار می‌آید.

علی‌رغم اهمیت آبخوان‌های ژرف، هیچ کس واقعاً نمی‌داند چه مقدار آب در آن‌ها وجود دارد یا چگونه ممکن است در برابر تغییر اقلیم واکنش دهند.

به گفته تیس روسو (Tess Russo)، استاد علوم زمین در ایالت پنسیلوانیا، «ما پاسخ سریع را در ترازهای آب زیرزمینی ژرف، هم نسبت به چرخه‌های عمده اقلیم و هم بارش موضعی مشاهده کردیم.» و می‌افزاید، «این آبخوان‌ها خیلی عمیق هستند و ما انتظار داریم بارش چندین سال طول بکشد تا به آن برسد، بنابراین اگر تغذیه طبیعی، پاسخ آب زیرزمینی به تغییرات در بارش را سبب نشده نباشد، بنابراین ممکن است ناشی از تغییرات پمپاژ باشد.»

نتایج این پژوهش که در مجله Nature Geoscience منتشر شده است، پرتو جدیدی بر مطالعات بیان آب زیرزمینی می‌افکند و به تعریف بهتر چگونگی تغییر رفتار آب در آبخوان‌های ژرف در برابر اقلیم

با اینکه شواهد نشان از آن دارد که پمپاژ سبب پاسخ سریع آب زیرزمینی ژرف می‌شود، به دلیل فقدان داده‌های پمپاژ در سراسر ایالات متحده، پژوهشگران نتوانستند به جمع‌بندی نهایی درباره این ارتباط برسند.

به گفته روسو، «ما نیاز داریم داده‌های بیشتری درباره فعالیت‌های انسان گردآوری کنیم. اگر بخواهیم واقعاً به دقت ارتباط میان اقلیم و آب زیرزمینی را توضیح دهیم، به سوابق پمپاژ نیاز داریم.»

مشخصات اصل مقاله:

Tess A. Russo, Upmanu Lall. Depletion and response of deep groundwater to climate-induced pumping variability. Nature Geoscience, 2017; 10 (2): 105 DOI: 10.1038/ngeo2883