



حفره‌های عظیم درون ابرها کار بشقاب‌پرنده‌هاست یا ... ؟

عبور هواپیما، مانند جرقه‌ای در ابرها، فرایندی را به راه می‌اندازد که می‌تواند تا ساعت‌ها بعد از گذر هواپیما ادامه داشته باشد و حفره‌هایی به بزرگی یک شهر در ابرهای بسیار بزرگ به وجود بیاورد.

عبور هواپیما، مانند جرقه‌ای در ابرها، فرایندی را به راه می‌اندازد که می‌تواند تا ساعت‌ها بعد از گذر هواپیما ادامه داشته باشد و حفره‌هایی به بزرگی یک شهر در ابرهای بسیار بزرگ به وجود بیاورد.

به‌نوش خرم‌روز: ده‌ها سال است که مردم شاهد شکل‌گیری حفره‌های بزرگ در ابرهای بلند و نازکی بوده‌اند که از آب بسیار فوق‌سرد تشکیل شده‌اند، قطره‌های مایعی که تا دمای پایین‌تر از نقطه انجماد سرد شده‌اند اما به دلیل فقدان هر ذره‌ای در اطراف، نتوانسته‌اند بلورهای یخ بسازند.

در نبود غبار، قطره‌های سازنده ابر تنها در دمای کم‌تر از 40- درجه سانتی‌گراد می‌توانند یخ بزنند. در آن دما، قطرات آن‌قدر کند می‌شوند که خودبخود منجمد می‌شوند.

دانشمندان پیش از این می‌دانستند که بال‌ها، پروانه و توربین هواپیما، هوا را در مسیر خود به سرعت منبسط می‌کنند. این کار به حدی محیط را سرد می‌کند که قطرات آب به سرعت یخ بزنند. به گزارش نشنال جئوگرافیک، به نظر می‌رسد همین عامل، باعث می‌شود در ابرها حفره‌های بزرگ به وجود بیاید.

وقتی آب یخ می‌زند، تغییر حالت آب، مقداری انرژی آزاد می‌کند، ولی نقش این انرژی که به صورت گرما آزاد می‌شود (گرمای نهان) برای دانشمندان مشکوک بود! دانشمندان در ابتدا فکر می‌کردند این گرما اهمیت چندانی ندارد، اما به تازگی متوجه شده‌اند که همین گرمای نهان، کل چرخه را به راه می‌اندازد که گاهی تا ساعت‌ها بعد از عبور هواپیما ادامه دارد. به همین دلیل گاهی حفره‌ها به اندازه مساحت شهرها بزرگ می‌شوند!

فرضیه دانشمندان این بود که با بالا رفتن گرمای نهان، قطراتی که تازه یخ زده‌اند و طبیعتاً باید رو به پایین شناور شوند، وارد ابر می‌شوند. در آن‌جا، قطرات بسیار سرد آب به آن‌ها می‌پیوندند و چرخه‌ای از شکل‌گیری یخ به راه می‌افتد. در نهایت یخ خیلی متراکم می‌شود و به شکل برف از ابر فرو می‌ریزد.

برای بررسی این که آیا در واقعیت، واقعا گرمای نهان سهمی دارد یا نه، دانشمندان دو شبیه‌سازی را با گرمای نهان و بدون گرمای نهان طراحی کردند. آن‌چه در واقعیت اتفاق می‌افتد، درست مانند روندی است که در شبیه‌سازی با گرمای نهان دیده می‌شد و روند شبیه‌سازی دیگر هیچ شباهتی به روند واقعی که در طبیعت می‌بینیم نداشت.

بنابراین باید هواپیماها را یک عامل تاثیرگذار در آب‌وهوا بدانیم (که پیش از این هم تاثیر آن شناخته شده بود) البته این تاثیر آن‌قدر زیاد نیست که باعث شود در اطراف فرودگاه‌ها برف زیادتری ببارد!

یک سوال مهم در مورد این مطالعه، این است که دانشمندان پروازهای بسیاری برای اندازه‌گیری میزان تاثیر احتمالی و تغییراتی که اتفاق می‌افتد انجام دادند. گاهی، وقتی چیزی را بارها اندازه می‌گیرید، خود به نوعی روی آن تاثیر می‌گذارید! این تردید وجود دارد که این پروازها روی نتیجه به دست آمده موثر بوده باشند، اما محققین می‌گویند این تاثیر نباید آن‌قدر زیاد بوده باشد، اما باید در مدل‌سازی‌های آینده به آن توجه کرد.