

<http://physicsweb.org/article/news/8/7/6>

2004/07/12

## آیا پرتوها ی کیهانی علت - دوره‌ها ی یخ‌بندان بوده اند؟

به گفته ی سه فیزیک‌پیشه، شاید عامل - دوره‌ها ی یخ‌بندان تغییرات ی در شار - پرتوها ی کیهانی یی باشد که به زمین می‌خورند. جَسپر کِرکبی [1] از سِرِن [2]، آتوگوست مانجینی [3] از دانش‌گاه - هیدیل‌پرگ [4]، و ریچرد مولر [5] از دانش‌گاه - کَلیفُرنیا در پرکلی [6] پیش‌نهاد کرده اند تَتثیر - پرتوها ی کیهانی از طریق - اثر - شان برابرها است. این نظر - این فیزیک‌پیشه‌ها با نظریه ی جافناده ی تابش خورشیدی ی چرخه‌ها ی یخ‌بندان نمی‌خواند، و به همین خاطر این فیزیک‌پیشه‌ها انتظار دارند با مخالفت - جامعه ی زمین فیزیک روبه‌رو شوند [7].

کِرکبی و هم‌کاران - ش داده‌ها ی جدید ی درباره ی شار - پرتوها ی کیهانی ارائه کرده اند، که در محتوا ی بریلیم 10 - رسوب‌ها ی ژرف - اقیانوس‌ها ثبت شده است. آن‌ها می‌گویند از این داده‌ها بر می‌آید بین - چرخه‌ها ی یخ‌بندان و تعداد - پرتوها ی کیهانی یی که به زمین می‌رسند رابطه ای هست. بریلیم 10 در برهم‌کنش - پرتوها ی کیهانی با ذره‌ها ی جَو - زمین تولید می‌شود و سپس به زمین می‌ریزد و در یخ یا رسوب‌ها ی اقیانوس‌ها ذخیره می‌شود.

ارتباط - احتمالی ی پرتوها ی کیهانی با چرخه‌ها ی یخ‌بندان، به دنبال - کار - دیگری است که قبلاً پرتوها ی کیهانی را به تغییرات - اقلیم مربوط کرده بود. در 1997، هنریک سونس مارک [8] و ایگیل فُریس - کریستین سن [9] از مؤسسه ی پژوهش‌ها ی فضایی ی دانمارک، پیش‌نهاد کردند شار - زیاد - پرتوها ی کیهانی ممکن است به ابرها ی بیش‌تر و اقلیم - سردتر بینجامد، و بر عکس. این دانش‌پیشه‌ها ی دانمارکی پیش‌نهاد کرده بودند تغییرات - شدت - بادها ی خورشیدی (جریان - ذره‌ها ی بارداری که از خورشید می‌آیند)، ممکن است به تغییرات ی در شار - پرتوها ی کیهانی بینجامد.

کیرکی و هم کاران آش دوسازوکار - جدید پیش نهاده اند که ممکن است باعث - تغییر - شار - پرتوها ی گاما شوند. یک ی مدولش - مداری ی دینامو ی زمین است، که به تغییر - شدت و جهت - میدان - مغناطیسی ی زمین می انجامد. چنین تغییری اخیراً در سنجش‌ها ی درازمدت - میدان - مغناطیسی ی زمین کشف شده، و کیرکی و هم کاران آش می گویند در داده‌ها ی بریلیم 10 هم دیده می شود. سنجش‌ها یی که بر ستالوگمیت‌ها ی عمان - شمالی و آلپ - اتریش انجام شده هم تئید - دیگری بر این فرضیه است. پتر تیل [10] از مؤسسه ی هواشناسی ی دانمارک می گوید: ”این فکر بحث برانگیز است، اما بی ربط نیست. فکر می کنم کاملاً ارزش - بررسی را دارد.“

مدل - استاندارد - تابش خورشیدی را اولین بار اختر فیزیک پیشه ی سرب میلوتین میلانکوویچ [11] در 1912 پیش نهاد. میلانکوویچ پیش نهاد کرد دوره‌ها ی یخ‌بندان ممکن است ناشی از تغییرات - مقدار - نور خورشید ی باشند که به زمین می خورد، و این تغییرات هم به تغییرات - دوره‌ای ی بسیار کند ی در شکل - مدار - زمین دور - خورشید مربوط اند. این مدل می تواند یک چرخه ی یخ‌بندان با دوره ی 41 کیلوسال را توضیح دهد، که در داده‌ها ی دیرین اقلیم شناختی دیده می شود، اما یک چرخه ی 400 کیلوسالی را هم پیش بینی می کند که دیده نشده. به علاوه، این مدل نمی تواند یک چرخه ی مشاهده شده ی 100 کیلوسالی را توضیح دهد.

- [1] Jasper Kirkby
- [2] CERN
- [3] Augusto Mangini
- [4] Heidelberg
- [5] Richard Muller
- [6] University of California at Berkeley
- [7] arXiv.org/abs/physics/0407005
- [8] Henrik Svensmark
- [9] Eigil Friss-Christensen
- [10] Peter Thejll
- [11] Milutin Milankovitch