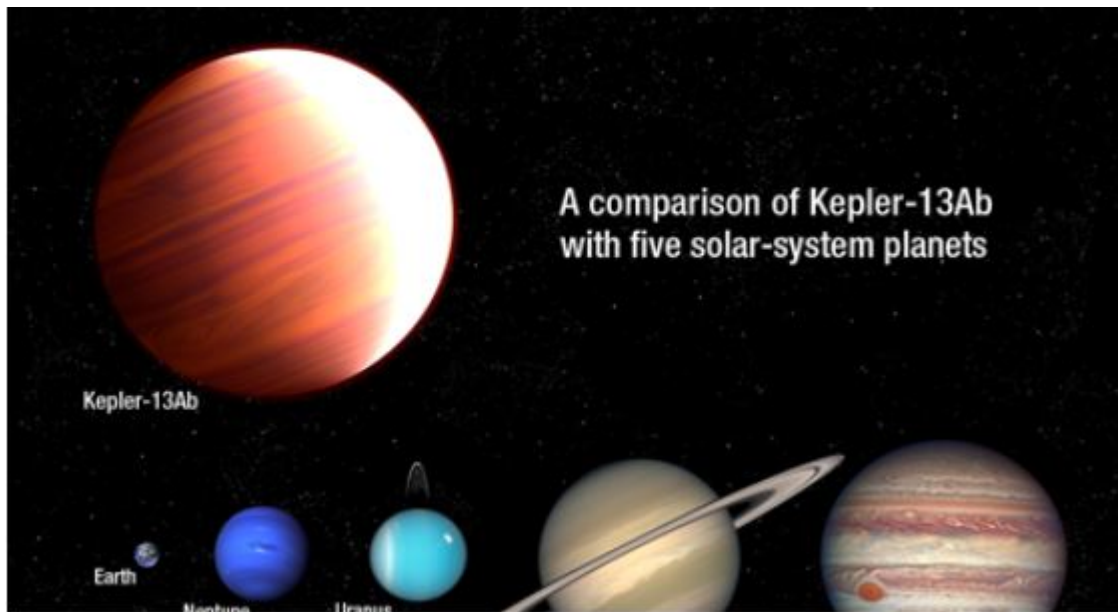


El extraño planeta en el que nieva protector solar



Situado a 1.730 años luz de la Tierra, este mundo anclado a su estrella alcanza temperaturas de más de 2.700°C en su lado diurno

El telescopio espacial Hubble ha descubierto que en un abrasador planeta extrasolar a 1.730 años luz de la Tierra llamado Kepler-13Ab ocurre un fenómeno de lo más extraño: «nieva» protector solar. Pero irónicamente esa precipitación de óxido de titanio (el componente principal de las cremas solares) solo se produce en el lado nocturno permanente del planeta, por lo que cualquier visitante que llegara hasta allí dispuesto a broncearse con seguridad tendría que embotellar el producto, ya que no lo encontraría en el lado ardiente y diurno que siempre se enfrenta a su estrella.

¿Por qué sucede esto? Los astrónomos del Hubble creen que los poderosos vientos llevan el óxido de titanio hacia el lado nocturno más frío, donde se condensa en escamas cristalinas, forma nubes y se precipita en forma de nieve. La fuerte

gravedad superficial de este mundo, seis veces mayor que la de Júpiter, saca la nieve de óxido de titanio de la atmósfera superior y la atrapa en la atmósfera inferior.

Según explican en la revista *The Astronomical Journal*, los científicos no buscaron específicamente el óxido de titanio. En su lugar, observaron que la atmósfera del planeta gigante es más fría a mayor altura, lo que es contrario a lo esperado. Este hallazgo llevó a los investigadores a concluir que una forma gaseosa absorbente de la luz de óxido de titanio, comúnmente encontrada en esta clase de planeta gigante gaseoso, conocido como Júpiter caliente, se ha eliminado de la atmósfera del lado diurno.

Las observaciones del Hubble representan la primera vez que los astrónomos han detectado este proceso de precipitación, llamado «trampa fría», en un exoplaneta. Sin el gas de óxido de titanio para absorber la luz de las estrellas entrantes en el lado diurno, la temperatura atmosférica se vuelve más fría a medida que aumenta la altitud. Normalmente, el óxido de titanio en las atmósferas de un Júpiter caliente absorbe la luz y la irradia como calor, haciendo que la atmósfera se vuelva más cálida a mayor altura.

Mundos habitables

Este tipo de observaciones proporcionan información sobre la complejidad del clima y la composición atmosférica en los exoplanetas, y podrían ser aplicables algún día para analizar la capacidad de habitabilidad de los planetas del tamaño de la Tierra.

«En muchos sentidos, los estudios atmosféricos que estamos realizando en los Júpiter calientes ahora son análisis de cómo vamos a realizar estudios atmosféricos en planetas terrestres similares a la Tierra», señala Thomas Beatty, de la Universidad Estatal de Pensilvania en University Park. «Los Júpiter calientes nos proporcionan las mejores vistas de cómo

son los climas en otros mundos. Comprender las atmósferas de estos planetas y cómo funcionan, lo cual no se entiende en detalle, nos ayudará cuando estudiemos estos planetas más pequeños que son más difíciles de ver y tienen características más complicadas en sus atmósferas».

El equipo de Beatty seleccionó Kepler-13Ab porque es uno de los exoplanetas conocidos más calientes, con una temperatura diurna de casi 2.760°C. Observaciones anteriores de otros Júpiter calientes han revelado que las atmósferas superiores aumentan la temperatura. Incluso a temperaturas mucho más frías, la mayoría de los gigantes gaseosos de nuestro sistema solar también exhiben este fenómeno.

Kepler-13Ab está tan cerca de su estrella madre que está bloqueado por mareas. Un lado del planeta siempre se enfrenta a la estrella; el otro lado está en permanente oscuridad. (Del mismo modo, nuestra luna está sujeta a la Tierra, solo un hemisferio es permanentemente visible desde nuestro planeta).

Las observaciones confirman una teoría de hace varios años de que este tipo de precipitación podría ocurrir en planetas masivos y calientes con una poderosa gravedad.

Fuente: abc.