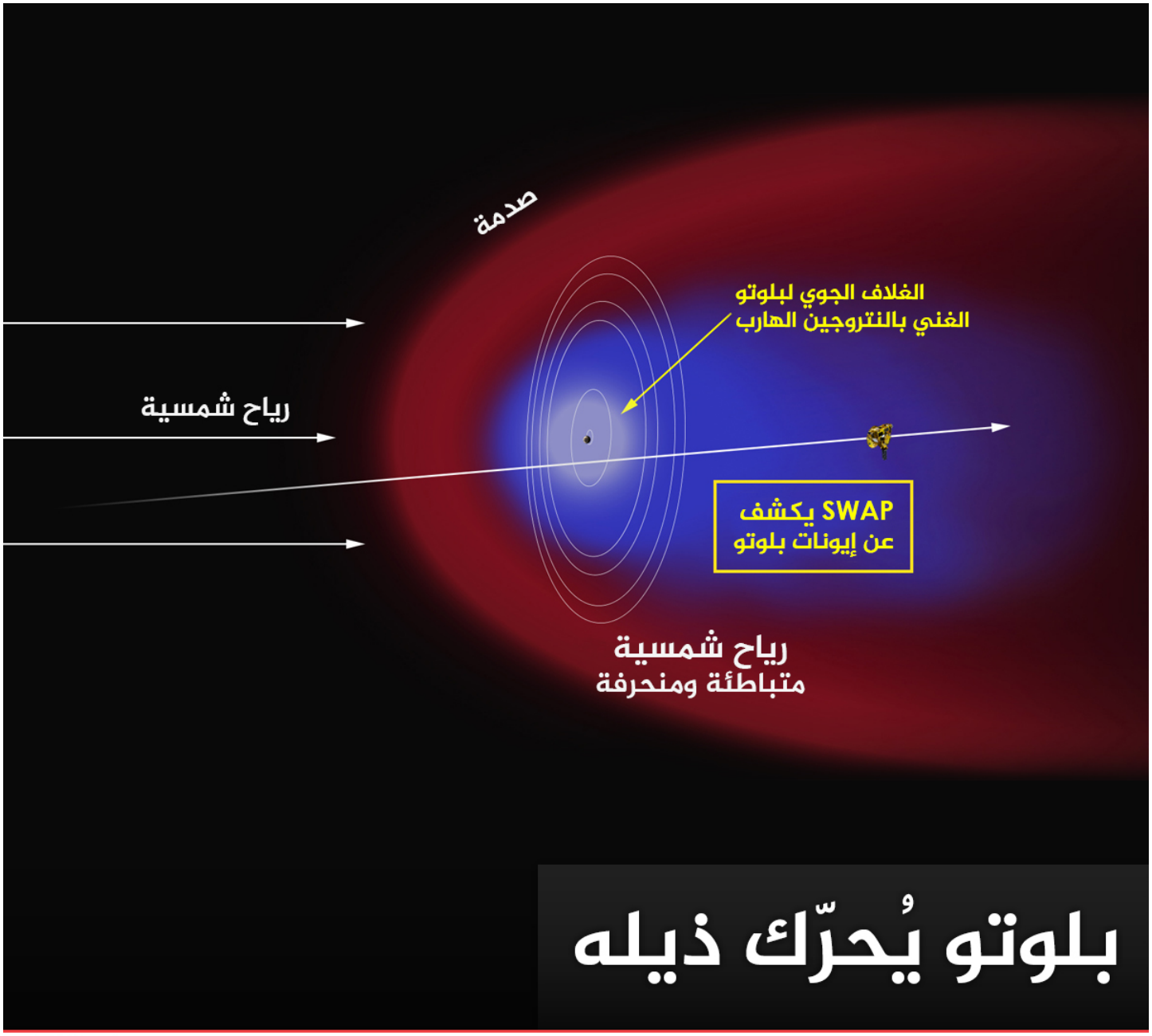
بلوتو يحرّك ذيله



انطباع فني للغلاف الجوي لبلوتو والمكون بمعظمه من النيتروجين. تمتلك بعض الجزيئات التي تُشكّل ذلك الغلاف طاقةً كافية للتغلب على الجاذبية الضعيفة لبلوتو، وتُفلت باتجاه الفضاء حيث يجري تأيينها بواسطة الإشعاع فوق البنفسجي للرياح الشمسية. مع التقاء الرياح الشمسية ببعضها، يتشكل حاجز من قبل الأيونات، لتتباطأ، كما هو موضح في المنطقة الحمراء، لتشكل صدمة محتملة. بعد ذلك، يجري حمل هذه الأيونات بواسطة الرياح الشمسية على طول مجرى التدفق مارةً بالكوكب القزم لتشكل ذيلاً مكوناً من الأيونات أو البلازما (المنطقة الزرقاء). وقد كانت أداة (SWAP) على متن المركبة الفضائية نيو هورايزنز أول من أجرى قياسات لهذه المنطقة المكونة من الأيونات الجوية منخفضة الطاقة، وذلك بعد إنجاز المركبة الفضائية لأقرب وصول لها من الكوكب في 14 يوليو/تموز.

Credits: NASA/APL/SwRI

اكتشفت المركبة الفضائية نيو هورايزنز منطقةً من الغاز المؤين البارد والكثيف، وهي تقع على امتداد عشرات آلاف الأميال خلف بلوتو، إذ يتم تجريد الكوكب من غلافه الجوي جراء الرياح الشمسية (**Solar wind**) وبالتالي يفقد غلافه الجوي إلى الفضاء.

منذ بدئها في الرصد بعد ساعة ونصف من أقرب وصول لها من بلوتو، رصدت أداة قياس الرياح الشمسية حول بلوتو (**SWAP**) فجوةً في الرياح الشمسية ـ التدفق الخارجي المكون من الجسيمات المشحونة القادمة من الشمس ـ تقع في المسافة الممتدة بين 48 ألف ميل (77 ألف كيلومتر) و68 ألف ميل (109 ألف كيلومتر) وراء بلوتو. كما كشفت بيانات **SWAP** عن أن هذه الفجوة تحتوي أيونات النيتروجين وتشكل ذيل من البلازما التي تمتلك بنية غير محددة وطول يمتد إلى ما وراء الكوكب.

رُصِدت ذيول بلازما مشابهة عند كواكب مثل الزهرة، والمريخ. لكن في حالة الغلاف الجوي لبلوتو، والذي يُهيمن عليه النيتروجين بشكلٍ أساسي، تُؤين الجزيئات الهاربة بواسطة أشعة شمسية فوق البنفسجية، وتُلتقط بالتالي من قبل الرياحة الشمسية وتُحمل مروراً ببلوتو لتشكل ذيل البلازما المُكتشف من قبل نيو هورايزنز.

قبل الوصول إلى أقرب نقطة من بلوتو، اكتُشفت أيونات النيتروجين بعيداً عن الكوكب من قبل أداة مطياف الجسيمات عالية الطاقة في بلوتو (**PEPSSI**)، مما قدّم تنبؤات على وجود غلاف جوي هارب لبلوتو.

يُعتبر ذيل البلازما واحداً من الجوانب الأساسية للتفاعل بين الرياح الشمسية وبلوتو، وتُحدد طبيعته من قبل مجموعة من العوامل غير المفهومة بشكلٍ قوي. ومن بين تلك الجوانب التي لا نفهمها جيداً نجد معدل فقدان الغلاف الجوي.

يقول الباحث المساعد في المهمة فران باغينال **Fran Bagenal** من جامعة كولورادو في بولدر وهو من يقود فريق البلازما والجسيمات في نيو هورايزنز: "هذه فقط أول نظرة نُلقيها على بيئة البلازما لبلوتو".

ويتابع: "سنحصل على المزيد من البيانات في أغسطس/آب، والتي يُمكننا جمعها مع القياسات الجوية لأداتي **Alice** و**Rex** لتحديد المعدل الذي يفقد عنده بلوتو غلافه الجوي. وحالما نعرف ذلك، سنكون قادرين على الإجابة عن أسئلة قديمة جداً وتتعلق بتطور الغلاف الجوي لبلوتو وسطحه. وسنحدد المسافة التي يمتد إليها تفاعل الرياح الشمسية مع بلوتو بشكلٍ مشابه لما هو الحال فوق المريخ".

- التاريخ: 2015-07-20
- التصنيف: المقالات

#بلوتو #الرياح الشمسية #نيوهورايزنز #الغلاف الجوي لبلوتو

المصادر

- ناسا

المساهمون

- ترجمة
  - همام بيطار
- مُراجعة
  - وليد الأنباري
- تحرير
  - إيمان العماري
- تصميم
  - Tareq Halaby
- نشر
  - مي الشاهد