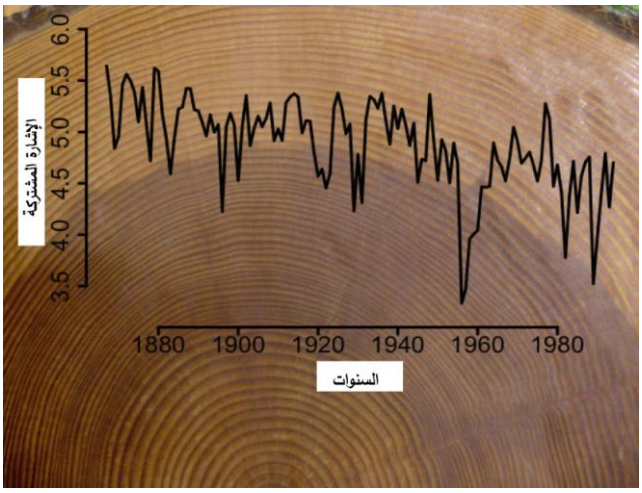
حلقات نمو الأشجار بالأمس[1]

بقلم : أوفيلي غان Ophélie Guin [2]

ترجمة الطالبتين: أشواق بن حمادي

ريحانة جوجو



تتضمن حلقات نمو الأشجار معلومات قَيمة حول المناخ الذي ساد بالأمس

تمثّل مسألة الاحتباس الحراري واحدة من أكبر التحديات العالمية في المستقبل. ومع ذلك، وقبل اتخاذ أيّة قرارات سياسية هامة، يجب أن نكون قادرين على التمييز بين ما هو راجع إلى التغيرات الطبيعية للمناخ وبين ما يسببه النشاط البشري. لقد أصبح هذا ممكنا اليوم، وذلك بفضل تحليل حلقات نمو الأشجار والمعالجات الرياضياتية المتقدمة.

ولتحديد التغيرات الطبيعية في المناخ، نحن بحاجة إلى سلسلة بيانات طويلة لدرجات الحرارة وهطول الأمطار التي يعود تاريخها إلى قرون خلَت. وتكمن الصعوبة هنا في كون ما بحوزتنا من قياسات مباشرة لهذا النوع من المتغيرات غالبًا ما يتعذر عليها تغطية فترة الدراسة التي نحتاجها.

---

[1] العنوان الأصلي للمقالة : LES CERNES D'HIER

موقعها الالكتروني : http://www.breves-de-maths.fr/les-cernes-dhier/

[2] أستاذة مساعدة في جامعة ليل الثالثة (Lille 3).

حررت المقالة اعتمادا على أعمالها وأعمال :

فيليب نافو Philippe Naveau، مدير أبحاث في مختبر علوم المناخ والبيئة (LSCE)، انظر الموقع : https://www.lsce.ipsl.fr/

صفحته المهنية : https://www.lsce.ipsl.fr/Pisp/44/philippe.naveau.html

ولتفادي هذا المشكل، تُستعمل تدابير مناخية غير مباشرة تسمى "الوكلاء" (proxies) [3]، وهي تتضمن سجلاً لمناخ الماضي. والوكيل الأكثر شهرة واستخدامًا هو "حلقات نمو الأشجار" (trees trings) بحُكم طابعها السنوي. ولكن، إن كانت هاته الحلقات تضم فعلا سجلات مناخ الماضي فإنّها ستتضمن، فضلا عن ذلك، عوامل غير مناخية هامة يصعب التمييز بينها.

ورغم ذلك، يمكن إعادة بناء درجات الحرارة وهطول الأمطار التي سادت في الماضي اعتمادًا على معالجات إحصائية. وتتمثل الافتراضية الأكثر شيوعا في وجود إشارة –مصدرها عامل مناخي– مشتركة بين سلاسل حلقات نمو الأشجار المقاسة في نفس الموقع. لذلك فالأمر يتعلق بالتفريق بين ما يميّز كل سلسلة قياسات (ومن ثمّ ما يميّز كل شجرة) وبين ما هو مشترك بينها، وذلك اعتمادًا على مجموعة من البيانات. وهكذا، طُوِّرَت العديد من الطرق الإحصائية التي تسمح بإظهار إشارة بيئية يمكن ربطها بالتغيّرات المناخية في بعض المناطق. وقد تمت مقارنة التطورات المناخية الملحوظة حاليًا بتلك التي حدثت في الماضي، وهذا يُمَكّن من إبراز طابعها الذي ربما يكون استثنائيا.

للاستزادة :

- محور البحث "حلقات نمو الأشجار" (Cernes des arbres) في مختبر علوم المناخ والبيئة الفرنسي (LSCE)

https://www.lsce.ipsl.fr/Phocea/Vie_des_labos/Ast/ast_sstheme.php?id_ast=351

- وصف مشروع "أشجار الغابات في مواجهة تغيرات مناخ: فهم الماضي والتنبؤ بالمستقبل من خلال تحليل حلقات نمو الأشجار"

Les arbres forestiers face aux variations du climat : comprendre le passé et prévoir le futur par l'analyse des cernes des arbres.
http://onerc.developpement-durable.gouv.fr/fr/projet/afoclim-les-arbres-forestiers-face-aux-variations-du-climat-comprendre-le-passe-et-prevoir-le

مصدر الصورة : أوفيلي غان Ophélie Guin

[3] الموقع غير متاح