

## El aumento de temperaturas reduce la capacidad de los árboles para absorber CO2

El aumento de las temperaturas de los últimos años está cambiando la capacidad de los árboles para captar el carbono de la atmósfera, lo que podría aumentar el efecto invernadero en el planeta. Esta es una de las conclusiones que se obtienen del último estudio europeo realizado tras monitorizar el crecimiento de árboles en múltiples localizaciones del hemisferio Norte, especialmente en Europa. El trabajo ha hecho un seguimiento de bosques mediterráneos, templados y boreales y cuenta con la participación de geógrafos de la Universidad de Zaragoza.

UccUnizar

25/11/2015 08:10 CEST



Una de las miles de muestras analizadas, extraída con un Trephor / Unizar

La revista *Nature Plants* publica los resultados de este trabajo liderado por investigadores pertenecientes al INRA (Francia). Edurne Martínez del Castillo y Martín de Luis Arrillaga, de la Universidad de Zaragoza, han llevado a cabo el estudio en bosques del Moncayo y de Alicante, en el que han hecho un

seguimiento semanal de estos bosques a lo largo de hasta cuatro años. En el estudio, que a partir de ahora se va a ampliar a otras especies y lugares, ha colaborado también Jesús Julio Camarero, del Instituto Pirenaico de Ecología (IPE) del CSIC.

Los árboles necesitan carbono para crear las hojas y crecer. Gran parte del carbono capturado por los árboles viene directamente del dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), presente en la atmósfera. De esta manera, los bosques asimilan un 15% de las emisiones de CO<sub>2</sub> producidas por el hombre, señala Edurne Martínez del Castillo, joven investigadora de la Universidad de Zaragoza que, actualmente, realiza su tesis doctoral sobre los impactos de eventos climáticos extremos en los bosques.

La captación del carbono y su transformación en biomasa (madera) sigue un ciclo anual relacionado con las condiciones climáticas. Entender estas relaciones es muy importante para poder predecir posibles cambios en el ciclo de carbono, ya que los árboles forman parte de este ciclo.

Los árboles tienen dos fases de crecimiento: en la primera crecen en volumen y, en la segunda, capturan el carbono. Hasta ahora, esos dos procesos eran considerados sincronizados.

---

Los árboles van a seguir creciendo pero su papel  
como pulmones del planeta se puede ver  
modificado ante las predicciones de cambio  
climático actuales

Sin embargo, en este estudio se demuestra que hay un retraso entre el crecimiento en volumen y la asimilación del carbono de aproximadamente un mes, una cuestión que se ha evidenciado en todos los ecosistemas forestales templados, boreales y mediterráneos analizados. Además, descubrimos que el crecimiento coincide con el fotoperiodo (horas de luz), estable a lo largo de los años, mientras que la captación del carbono depende de las temperaturas, que en los últimos años están aumentando, explica la joven investigadora.

Según se recoge en este artículo, el creciente aumento de las temperaturas modificaría el ciclo de asimilación del carbono por parte de los árboles, pudiendo disminuir la absorción del carbono.

Se sabe que un aumento en la temperatura también conduce a un aumento de la evaporación y si el agua no está disponible, hay una reducción en la fotosíntesis, con la consiguiente reducción de la captura de carbono. Si los árboles captan menos carbono, eso tendría una clara repercusión en el ciclo del carbono: un aumento del CO<sub>2</sub> originaría un incremento de efecto invernadero y el consecuente aumento de temperaturas. Para Edurne Martínez del Castillo, sería como el pez que se muerde la cola.

Es decir, los árboles van a seguir creciendo pero su papel como pulmones del planeta se puede ver modificado ante las predicciones de cambio climático actuales, en el que se incluyen un progresivo aumento de temperaturas.

En este trabajo se ha monitorizado el crecimiento de varios árboles en múltiples localizaciones. En España se han estudiado los bosques en el Parque Natural del Moncayo, Guardamar, Jarafuel y Maigmo, por parte de la Universidad de Zaragoza, y bosques cercanos a Peñaflor, Villarroya de los Pinares y Torrijas, por parte del Instituto Pirenaico de España. En todos los casos, se han extraído pequeñas muestras del tronco de los árboles de forma semanal, con el fin de observar el crecimiento y la asimilación de carbono en estos bosques. En esas muestras se pueden observar las nuevas células que crecen en el árbol entre la corteza y la madera.

#### **Referencia de la publicación:**

Henri E. Cuny, Cyrille B. K. Rathgeber, David Frank, Patrick Fonti, Harri Mäkinen, Peter Prislan, Sergio Rossi, Edurne Martínez del Castillo, Filipe Campelo, Hanu Vavřík, Jesus Julio Camarero, Marina V. Bryukhanova, Tuula Jyske, Joica Griar, Vladimír Gryc, Martin De Luis, Joana Vieira, Katarina ufar, Alexander V. Kirilyanov, Walter Oberhuber, Vaclav Tremli, Jian-Guo Huang, Xiaoxia Li, Irene Swidrak, Annie Deslauriers, Eryuan Liang, Pekka Nöjd, Andreas Gruber, Cristina Nabais, Hubert Morin, Cornelia Krause, Gregory King, Meriem Fournier.

"Woody biomass production lags stem-girth increase by over one month in coniferous forests". *Nature Plants*, 2015; 1 (11): 15160 DOI: 10.1038/nplants.2015.160.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

ÁRBOLES | CARBONO | INVERNADERO | CLIMA |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)