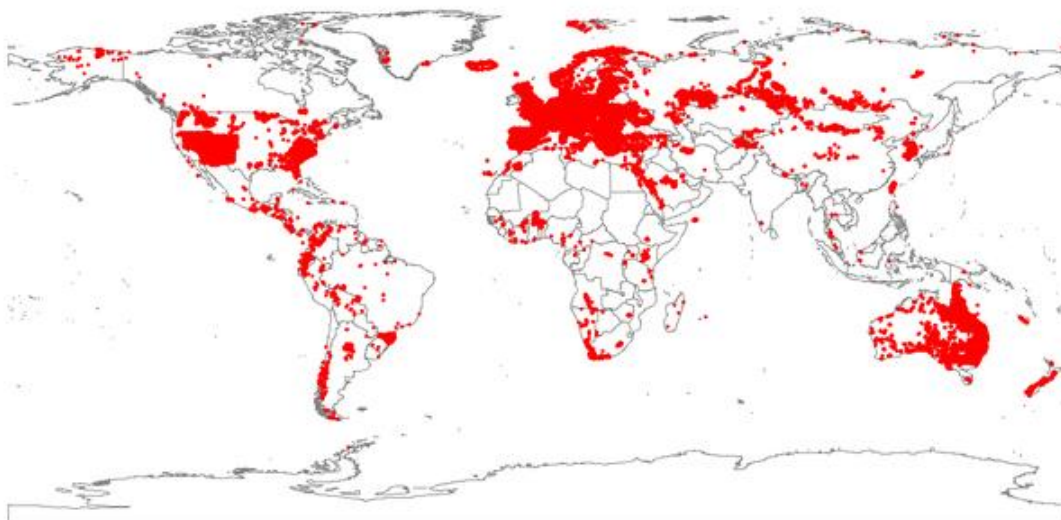




Madrid, martes 20 de noviembre de 2018

Elaboran la primera base de datos mundial de vegetación de la Tierra

- sPlot, con más de 1,1 millones de listas completas de especies de plantas, reúne todas las especies vegetales conocidas de los diferentes ecosistemas terrestres
- La base de datos ha permitido descubrir que factores como la lluvia o la temperatura no son tan esenciales como se pensaba para determinar rasgos funcionales de las plantas



Uno de los mapas de la base de datos sPlot.

La diversidad de la vegetación global se puede describir basándose tan sólo en unos pocos rasgos de cada especie. Esto es lo que revela un estudio internacional en el que participa el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y que está liderado por la Universidad Martin Luther Halle-Wittenberg (MLU) y el Centro Alemán para la Investigación de Biodiversidad Integrativa (iDiv) Halle-Jena-Leipzig.

El trabajo, que se publica en la revista *Nature Ecology & Evolution*, presenta la primera base de datos mundial de vegetación, que contiene más de 1,1 millones de listas completas de especies de plantas muestreadas de todos los ecosistemas de la Tierra.

sPlot, que es como se llama esta base de datos, podría ayudar a predecir mejor las consecuencias del cambio climático global.

Cerca de un centenar de universidades y centros de investigación han participado en este estudio, entre ellos están también el Centro de Investigación Ecológica y Aplicaciones Forestales y las universidades de Barcelona, del País Vasco, de Oviedo y la Rey Juan Carlos. Dos de los expertos de este equipo internacional son Josep Peñuelas, investigador del CSIC y del Centro de Investigación Ecológica y Aplicaciones Forestales, y Aaron Pérez Haase, científicos de la Universidad de Barcelona vinculado al Centro de Estudios Avanzados de Blanes del CSIC.

“Todas las plantas enfrentan los mismos desafíos, ya sean pequeñas hierbas, arbustos o árboles”, explica Helge Bruelheide, profesor de la Universidad Martin Luther Halle-Wittenberg y codirector del iDiv, quien ha liderado el estudio. “Por ejemplo, tienen que encontrar una forma eficiente de realizar la fotosíntesis para obtener la energía que necesitan. Al mismo tiempo, compiten con las plantas vecinas por los recursos limitados en el suelo, como el agua y los nutrientes”.

390.000 especies de plantas conocidas

Actualmente, alrededor de 390.000 especies de plantas son conocidas por la ciencia. A lo largo del tiempo, cada especie ha desarrollado rasgos muy diferentes para adaptarse a los factores de su entorno. Estos rasgos incluyen el tamaño de la planta, el espesor y los componentes químicos de sus hojas. Dichas propiedades también se conocen como rasgos funcionales de la planta. “Estos rasgos influyen directamente en la función de la planta en el ecosistema, como la cantidad de biomasa que produce o la cantidad de dióxido de carbono que absorbe del aire”, dice Bruelheide.

Hasta ahora, los científicos habían investigado las diferentes combinaciones de estos rasgos funcionales desde la perspectiva de especies individuales. “Pero, en realidad, las especies de plantas rara vez se presentan solas; las plantas viven en comunidades”, apunta Bruelheide. Así que se necesitan bases de datos de vegetación que contengan información sobre todas las plantas que crecen en un lugar específico.

La base de datos de referencia de vegetación alemana es un ejemplo. Está administrada desde la Universidad Martin Luther Halle-Wittenberg y contiene información sobre aproximadamente 200.000 parcelas de vegetación, de estudios publicados y no publicados. Existen otras bases de datos similares, o están siendo compiladas, en otros países.

Hasta ahora no ha habido una base de datos unificada para compilar y armonizar ese conjunto de diferentes bases de datos. Por eso se lanzó la iniciativa sPlot para la Investigación de Biodiversidad Integrativa (iDiv), con el fin de desarrollar y configurar la primera base de datos de vegetación global, unificando y fusionando los conjuntos de datos existentes.

sPlot contiene actualmente más de 1,1 millones de listas de vegetación de todos los continentes, recopiladas en las últimas décadas por cientos de investigadores de todo el mundo. “Cada punto de nuestra base de datos es un lugar real con coordenadas

precisas e información sobre todas las especies de plantas que coexisten allí”, explica Bruelheide.

El grupo de investigación combinó este conjunto de datos masivos con la base de datos más grande del mundo para rasgos de plantas, llamada TRY, que también es una plataforma de base de datos iDiv. “Nos ha permitido responder a preguntas que nadie ha podido abordar antes”, continúa Bruelheide.

Factores externos que influyen en los rasgos funcionales

La investigación ha demostrado, por ejemplo, hasta qué punto los factores globales influyen en los rasgos funcionales de las comunidades de plantas. Han descubierto que, contrariamente a la opinión actual, la temperatura y la precipitación juegan un papel relativamente limitado. “Sorprendentemente, estos dos factores no son tan importantes. Nuestro análisis demuestra, por ejemplo, que las comunidades de plantas no se caracterizan por tener hojas más delgadas a medida que aumenta la temperatura, desde el Ártico hasta la selva tropical”, señala Bruelheide.

En cambio, los investigadores “encontraron un vínculo estrecho entre las variables climáticas y el suministro de fósforo en las hojas, reflejado en la proporción entre el contenido de nitrógeno y fósforo en la hoja, que es un indicador del estado nutricional de las plantas”, explica Josep Peñuelas, uno de los coautores del estudio. El uso local de la tierra y la interacción de diferentes plantas en un lugar específico tienen un impacto mucho mayor en los rasgos funcionales de las comunidades vegetales.

Según Peñuelas, estos hallazgos muestran que los cálculos futuros de la producción de plantas en España no pueden determinarse únicamente sobre la base de modelos simplistas de temperatura-precipitación.

Al estar disponible para los científicos que lo pidan, la base de datos "sPlot" es una oportunidad sin precedentes para abordar numerosas cuestiones de biodiversidad a escala global, incluyendo los temas relacionados con la distribución de especies de plantas no nativas, y las similitudes y diferencias de las comunidades de plantas en las regiones del mundo.

Helge Bruelheide *et al.* **Global trait–environment relationships of plant communities.** *Nature Ecology & Evolution*. DOI: 10.1038/s41559-018-0699-8