



La declaración de Shenzhen sobre la Ciencia de las Plantas

Uniendo las ciencias vegetales y la sociedad para construir una Tierra verde y sostenible

CONEXIONES VITALES

Las acciones y prioridades para conectar a la comunidad mundial de botánicos con las sociedades cambiantes del mundo son hoy más imperativas que nunca. La degradación ambiental, el uso insostenible de los recursos y la pérdida de biodiversidad requieren soluciones integradas y colaborativas.

UN MUNDO EN CAMBIO

Como botánicos somos cada vez más conscientes y estamos preocupados por la aceleración del ritmo de cambio de nuestro planeta y nuestras sociedades. En nuestras vidas, hemos sido testigos de grandes cambios en la estructura y composición de la tierra, el agua y la atmósfera, en el uso de los recursos naturales y las prácticas agrícolas, en la migración de plantas, animales y personas, en las tasas de urbanización y el surgimiento y en la propagación de enfermedades infecciosas. La tasa de extinción de especies es mayor ahora que en cualquier momento en los últimos 65 millones de años. Está claro que esta tremenda transformación, con su profundo efecto en la naturaleza, es principalmente el resultado de las actividades humanas. El grado de presión sobre el medio ambiente nunca ha sido mayor, mucho más que el nivel en el cual los sistemas naturales serían capaces de mantener una productividad sostenible. La necesidad de actuar es urgente.

Igualmente en transición están nuestras propias disciplinas en las ciencias de las plantas: taxonomía y sistemática, morfología y desarrollo, evolución y ecología, fisiología y genética. Las nuevas tecnologías, que generan inmensas cantidades de datos, a menudo están limitadas por la infraestructura actual y las capacidades de gestión de la información; un creciente énfasis en las investigaciones de laboratorio está eclipsando la necesidad de trabajo de campo prioritario en entornos en rápida desaparición, y el equilibrio en la formación para carreras de investigación pura y aplicada está cambiando. En muchas naciones, el apoyo financiero para la ciencia básica está disminuyendo junto con la confianza del público en la ciencia. Paralelamente

a estos cambios dentro de las ciencias vegetales se encuentran aquellos que afectan contextos sociales, políticos y económicos dentro de los cuales se realiza la investigación científica. Factores tales como el aumento de la desigualdad de ingresos entre los pueblos, la redistribución desigual de los recursos en todo el mundo y el aumento de los niveles de conflicto dentro y entre las naciones influyen en nuestra capacidad para llevar a cabo una ciencia significativa.

En esta época de desafíos extraordinarios, el Congreso Botánico Internacional se celebra por primera vez en China. La creciente riqueza de China y la prosperidad de su población, junto con la necesidad y el interés del país por abordar los graves problemas ambientales nacionales, han dado al país un papel clave en la lucha contra el cambio climático. China también tiene el potencial para enfrentar la pérdida de biodiversidad a través del desarrollo y la implementación de un fuerte plan nacional en esta área. La vinculación china de "riesgos" con "oportunidades" nunca ha tenido más sentido que ahora, en un momento en el que todos los países necesitan para su propio bien y para el mundo, ayudar a lograr la sostenibilidad global. La sede del Congreso Botánico Internacional 2017 en Shenzhen, esta Declaración, y el establecimiento del Premio Internacional de Shenzhen en Ciencias Vegetales son medidas del claro compromiso de China para la acción.

EL LLAMADO DE ACCION DE SHENZHEN: LAS SIETE PRIORIDADES

Apoyamos las siguientes siete prioridades para la acción estratégica en las ciencias de las plantas. El desarrollo vigoroso de estas áreas permitirá a la sociedad, con la ayuda de la ciencia, mitigar los impactos de las actividades humanas sobre las especies vegetales, sus hábitats y distribuciones, y abordar la formación de un mundo sostenible para nosotros y para quienes nos siguen.

Convertirse en científicos responsables y en comunidades de investigación que promuevan las ciencias de las plantas en el contexto de un mundo cambiante.

Los botánicos deben contribuir a la sostenibilidad regional y global de la manera más directa y eficiente posible. Esfuerzos clave, como la urgente preservación de la diversidad de plantas y la adaptación de la agricultura a climas cada vez más cálidos, deben fortalecerse en gran medida si queremos afrontar los desafíos que tenemos por delante. Nuestra investigación no se lleva a cabo en un vacío, y no podemos seguir actuando como si tuviéramos mucho tiempo disponible, cuando simple y claramente no lo tenemos.

Debemos enfrentar los desafíos rápida y directamente para mitigar las condiciones ambientales que se deterioran rápidamente.

Mejorar el apoyo a la Botánica para lograr la sostenibilidad global.

Las plantas desempeñan un papel central en el funcionamiento de los ecosistemas. También son nuestra única fuente de alimento (directa o indirectamente) y proporcionan muchos de nuestros medicamentos, materiales de construcción, textiles y otros productos esenciales. Las plantas merecen un nivel mucho mayor de atención científica a través de una mayor financiación pública y privada de lo que están recibiendo en la actualidad. Son necesarios estudios integrales para desarrollar soluciones sólidas a los problemas ambientales. El apoyo a las ciencias de las plantas, desde la descripción hasta el uso, debe proporcionarse a niveles adecuados y sostenidos.

Cooperar e integrarse a través de naciones y regiones y trabajar juntos a través de las disciplinas y culturas para alcanzar metas comunes.

La ciencia es, por su propia naturaleza, internacional, no siendo la Botánica una excepción. Si bien se han logrado avances en un camino conjunto, será necesaria una cooperación internacional más intensa para detener la pérdida de biodiversidad, mejorar la agricultura y mantener un clima estable. Trabajar juntos nunca ha sido tan importante. Alianzas globales firmes son muy necesarias para superar barreras y proporcionar soluciones integradas y efectivas a los desafíos ambientales urgentes lo más rápido posible.

Construir y utilizar nuevas tecnologías y grandes plataformas de datos para aumentar la exploración y la comprensión de la naturaleza.

Los nuevos enfoques técnicos de la información y el intercambio de información se acelerarán en los próximos años, por lo que la sostenibilidad de las plataformas de datos será imprescindible. Cada vez más, las bases de datos enlazadas revelan nuevas conexiones y relaciones sobre la vida en la Tierra. Nuestra rápida capacidad de avance para secuenciar los genomas conduce a nuevas formas de entender la diversidad, la evolución y el funcionamiento de la vida en nuestro planeta. A medida que estas y otras nuevas tecnologías se expanden, debemos aplicarlas de manera oportuna,

integrada y práctica para organizar la información y abordar los problemas ambientales.

Acelerar el inventario de la vida en la Tierra para el sabio uso de la naturaleza y para el beneficio de la humanidad.

Más de la mitad de las especies vegetales terrestres podrían extinguirse en la naturaleza a finales del presente siglo. Aunque le hemos dado nombres a muchas, sabemos muy poco sobre la mayoría de ellas y hay muchas que esperan su descubrimiento. Aquellas que conocemos pueden ser protegidas o preservadas, pero la urgencia de encontrar y aprender sobre las desconocidas, antes de que se extingan, es clara. Hacerlo requerirá de la integración y la colaboración en una escala que aún no hemos logrado. Necesitamos conocer las plantas para salvarlas, pero el tiempo es breve.

Valorar, documentar y proteger los conocimientos indígenas, tradicionales y locales sobre las plantas y la naturaleza.

El conocimiento indígena, tradicional y local sobre la naturaleza está desapareciendo aún más rápidamente que la propia biodiversidad. Una vez perdido, tal conocimiento, con sus únicas ideas sobre la naturaleza, nunca podrá ser recuperado. Los botánicos deben trabajar juntos con los poseedores de este conocimiento para entender y lograr un manejo ambiental sostenible. La diversidad cultural, junto con la diversidad genética de los cultivos, será de importancia central para la futura seguridad alimentaria. Necesitaremos una colaboración instruida junto con una planificación y ejecución urgentes y rigurosas entre culturas y sistemas de conocimiento.

Involucrar el poder del público con el poder de las plantas a través de una mayor participación y divulgación, educación innovadora y ciencia ciudadana.

Necesitamos involucrar al poder del público con el poder de la naturaleza. Las personas que se preocupan por el medio ambiente están motivadas para hacer mucho para protegerlo y asegurar su futuro. La creación de una civilización ecológica, donde las sociedades trabajen juntas en la creación del conocimiento y en la implementación de soluciones, no puede permanecer sólo como un concepto abstracto. Todos necesitamos de las plantas, y las plantas necesitan nuestro cuidado ahora más que nunca; dependemos absolutamente de ellas para nuestra propia existencia. Incorporar esa necesidad en el tejido mismo de nuestras sociedades requerirá un

compromiso global, entre naciones y culturas: esto requerirá de todos nosotros.

Creemos que, al trabajar juntos, podemos unir las innovadoras ciencias vegetales con las necesidades y fortalezas de las sociedades humanas, ayudando a crear nuevos caminos hacia un futuro verde y sostenible para la Tierra, con las plantas y las personas en armonía.

AUTORES

Peter R. Crane¹, Song Ge², De-Yuan Hong², Hong-Wen Huang³, Gen-Lin Jiao⁴, Sandra Knapp⁵, W. John Kress⁶, Harold Mooney⁷, Peter H. Raven⁸, Jun Wen⁶, Wei-Hua Wu⁹, Huan-Ming Yang¹⁰, Wei-Hua Zhu¹¹ and Yu-Xian Zhu¹²

¹Oak Spring Garden Foundation, 1776 Loughborough Lane, Upperville, VA 20184, USA and Yale School of Forestry & Environmental Studies, New Haven, CT 06511, USA.

²The State Key Laboratory of Systematic and Evolutionary Botany, Institute of Botany, CAS, Beijing 100093, China.

³South China Botanical Garden, CAS, Guangzhou, Guangdong 510650, China.

⁴Fairy Lake Botanical Garden, Shenzhen & CAS, Shenzhen, Guangdong 518004, China.

⁵Department of Life Sciences, Natural History Museum, London SW7 5BD, UK.

⁶Department of Botany, National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington, DC 20013-7012, USA.

⁷Department of Biology, Stanford University, Stanford, CA 94305-5020, USA.

⁸Missouri Botanical Garden P.O. Box 299, St. Louis, MO 63166, USA.

⁹The State Key Laboratory of Plant Physiology and Biochemistry, China Agricultural University, Beijing 100193, China.

¹⁰BGI, Shenzhen, Guangdong 518083, China.

¹¹Shenzhen Urban Management Bureau, Shenzhen, Guangdong 518036, China.

¹²The Institute for Advanced Studies, Wuhan University, Wuhan, Hubei 430072, China