

El Papel del Grupo BGI en la Preservación de las Plantas para el Futuro

SHENZHEN, CHINA, April 29, 2023 /EINPresswire.com/ -- Las plantas son un recurso importante no sólo para los seres humanos, sino también para la Tierra en general.

Se calcula que hay unas 320.000 especies vegetales en todo el mundo. Son cruciales para elaborar el oxígeno que respiramos, imprescindible para la supervivencia de los seres humanos y los animales. Sin plantas, la Tierra sería un desierto inhabitable sin vida ni diversidad.

Asimismo, contribuyen significativamente al medio ambiente regulando el ciclo del agua, reduciendo la erosión del suelo y mitigando el cambio climático mediante la absorción de carbono. También son las principales productoras de alimentos y energía, proporcionando sustento a todos los organismos vivos. De igual manera, contribuyen a mantener la biodiversidad al proporcionar hábitats y fuentes de alimento a una gran variedad de animales.

BGI-Research, una de las principales instalaciones de investigación del Grupo BGI, ha desempeñado un papel fundamental en la investigación científica de las plantas durante décadas, y ha contribuido a más del 39% de los genomas de plantas secuenciados en todo el mundo hasta abril de 2023. Estos proyectos de investigación no solo aportan información para salvaguardar el valioso suministro de alimentos, sino también para la protección de especies vegetales en peligro de extinción.

El arroz es un alimento básico para la mitad de la población mundial. El 5 de abril de 2002, Science publicó como artículo de portada un trabajo histórico titulado "Borrador de la Secuencia del Código Genético del Arroz", fruto de casi dos años de trabajo de los científicos del grupo BGI para secuenciar la cepa índica de este grano, el tipo más cultivado en China y el sudeste asiático. El resultado ayudó a transformar la producción de arroz, brindó nuevas oportunidades para el desarrollo de nuevas cepas capaces de sobrevivir en condiciones extremas y ofreció a los países la perspectiva de una mayor seguridad alimentaria y una menor dependencia de las importaciones.

BGI Bioverse, filial del Grupo BGI, está colaborando con la Universidad de Yunnan (China) para avanzar en la tecnología y el desarrollo del arroz perenne, que simplifica el cultivo y reduce las labores que exigen mucha mano de obra, al tiempo que abarata los costes de producción. El arroz perenne 23 (PR23) es un tipo de arroz que puede plantarse una vez y cosecharse durante 3-5 años, lo que elimina la necesidad de comprar semillas a partir del segundo año, reduciendo

las actividades que requieren mucha mano de obra, como el trasplante de plántulas jóvenes de arroz. En 2022, Science reconoció el arroz perenne como uno de los 10 mayores avances científicos, señalando que disminuía el trabajo por hectárea hasta en 77 días por persona cada temporada y reducía los gastos de los agricultores en un 50%.

El mijo cola de zorra ha sido siempre un alimento básico de los seres humanos desde hace más de 8000 años, hasta que la modernización de las cocinas se apoderó del mundo. Desde 2009, el grupo BGI viene estudiando el mijo cola de zorra. La secuenciación del genoma del mijo, el desarrollo de marcadores moleculares, la construcción de mapas genéticos y la localización de importantes rasgos agronómicos han conducido a la creación de una serie de variedades resistentes a los herbicidas.

En octubre de 2022, un artículo de Nature Communications dirigido por BGI-Research reveló que el genotipo de una planta determina los resultados ambientales de su microbiota asociada a la raíz, lo que ayudará a mejorar el rendimiento y la calidad del mijo cola de zorra. Al regular la composición microbiana relacionada con los genotipos de las plantas, las "estrategias de alimentación personalizadas" con biofertilizantes microbianos de precisión podrían optimizar la agricultura y desarrollar cultivares de alto rendimiento.

El garbanzo es la tercera leguminosa más cultivada y proporciona proteínas a más de 50 países. Gracias a la plataforma de secuenciación del grupo BGI, un equipo internacional de investigadores ha secuenciado 3.366 genomas de garbanzo, ha ensamblado un pangenoma con 1.582 genes hasta ahora desconocidos y ha construido un mapa completo de variación genómica, revelando que el garbanzo se cultivó a partir de su especie progenitora silvestre, *Cicer reticulatum*, hace unos 12.600 años. La investigación propuso nuevas estrategias de cultivo basadas en la predicción genómica para mejorar la productividad de los cultivos. Este estudio se publicó en Nature.

Casi el 40% de las especies de plantas terrestres del mundo están clasificadas como muy raras, y estas especies son las que corren mayor riesgo de extinción a medida que el clima sigue cambiando. La conservación de las especies vegetales amenazadas es fundamental, y los investigadores del grupo BGI contribuyen activamente a este esfuerzo con su trabajo. Sus investigaciones desempeñan un papel crucial para salvaguardar estas especies vulnerables y garantizar su supervivencia para las generaciones futuras.

Las orquídeas figuran entre las especies vegetales más amenazadas, y casi todas ellas están incluidas en el Apéndice II de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), que regula su comercio internacional mediante un sistema de permisos. Para proteger estas plantas, el Proyecto Genoma de la Orquídea, dirigido por el Grupo BGI, está llevando a cabo la secuenciación de todo el genoma, el análisis bioinformático de *Xiaolanyu Phalaenopsis* y la secuenciación del transcriptoma sobre las expresiones génicas en 10 orquídeas representativas. Al proporcionar información sobre la ecología de las orquídeas, su base genética, los mecanismos moleculares de evolución y

metabolismo, y las diferencias en sus características fenotípicas, este proyecto contribuye a los esfuerzos mundiales de conservación contra la pérdida de hábitat y la explotación comercial de las orquídeas.

Las cícadas son especies en peligro crítico de extinción y figuran como tales en la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. Debido al amplio y complejo genoma de las cícadas, hasta hace poco se carecía de un mapa genómico completo. En 2017, BGI-Research puso en marcha el Proyecto Genoma de las Cícadas, cuyo objetivo era cartografiar el genoma del grupo más básico de cícadas y de una antigua especie remanente exclusiva de China, las cícadas Panzhihua, cuyos resultados de investigación se publicaron en Nature Plants como artículo de portada en 2022. El mapeo del genoma de las cícadas representa la última pieza del rompecabezas en el estudio de la evolución del genoma de las plantas con semillas y encarna los mejores esfuerzos de mapeo del genoma en las gimnospermas.

Las dipterocarpas son importantes desde el punto de vista económico y ecológico, pero muchas especies están ahora en peligro debido al consumo excesivo y la pérdida de hábitat. La sobreexplotación de las poblaciones naturales y la destrucción de los hábitats silvestres han provocado un descenso significativo de su número en las últimas décadas. El Grupo BGI ha contribuido a los esfuerzos de conservación de las dipterocarpáceas mediante colaboraciones de investigación, que han dado como resultado la construcción de un mapa genómico de alta calidad a nivel cromosómico de las Dipterocarpaceae. Este mapa del genoma proporciona una base vital para la cría y protección de las especies de dipterocarpáceas.

Mientras el mundo sigue enfrentándose a los retos que plantean el cambio climático y la pérdida de hábitats, no se puede exagerar la importancia de preservar la biodiversidad vegetal. A través de amplios esfuerzos de investigación, BGI-Research está ayudando al mundo a comprender mejor y proteger estos componentes esenciales de nuestro ecosistema, que hicieron contribuciones significativas a la ciencia y la conservación de las plantas, ayudando a salvaguardar las especies de plantas en peligro de extinción y garantizar la seguridad alimentaria para las generaciones futuras.

A medida que avanzamos, la constante inversión en investigación fitosanitaria será crucial para garantizar un futuro sostenible y próspero para todos.

Richard Li

BGI Group

[email us here](#)

Visit us on social media:

[Facebook](#)

[Twitter](#)

[LinkedIn](#)

EIN Presswire's priority is source transparency. We do not allow opaque clients, and our editors try to be careful about weeding out false and misleading content. As a user, if you see something we have missed, please do bring it to our attention. Your help is welcome. EIN Presswire, Everyone's Internet News Presswire™, tries to define some of the boundaries that are reasonable in today's world. Please see our Editorial Guidelines for more information.

© 1995-2023 Newsmatics Inc. All Right Reserved.