

Die Rolle der BGI-Gruppe bei der Erhaltung von Pflanzen für die Zukunft

SHENZHEN, CHINA, April 29, 2023 /EINPresswire.com/ -- Pflanzen sind nicht nur für den Menschen wichtig, sondern auch für die Erde als Ganzes.

Weltweit gibt es schätzungsweise 320.000 Pflanzenarten. Sie sind für die Produktion des Sauerstoffs, den wir atmen und der für Mensch und Tier überlebenswichtig ist, unverzichtbar. Ohne Pflanzen wäre die Erde eine unbewohnbare Wüste ohne Leben und Vielfalt.

Darüber hinaus leisten Pflanzen einen wichtigen Beitrag für die Umwelt, indem sie den Wasserkreislauf regulieren, die Bodenerosion verringern und durch die Bindung von Kohlenstoff den Klimawandel abschwächen. Sie sind auch die Hauptproduzenten von Nahrungsmitteln und Energie und versorgen alle Lebewesen mit Nahrung. Darüber hinaus tragen sie zur Erhaltung der biologischen Vielfalt bei, indem sie Lebensräume und Nahrungsquellen für eine Vielzahl von Tieren bieten.

BGI-Research, eine zentrale Forschungseinrichtung der BGI-Gruppe, spielt seit Jahrzehnten eine wichtige Rolle in der wissenschaftlichen Pflanzenforschung und hat dazu beigetragen, dass bis April 2023 mehr als 39 % der Pflanzengenome weltweit sequenziert sein werden. Diese Forschungsprojekte liefern nicht nur Erkenntnisse für die Sicherung einer wertvollen Nahrungsmittelversorgung, sondern auch für den Schutz gefährdeter Pflanzenarten.

Reis ist für die Hälfte der Weltbevölkerung ein Grundnahrungsmittel. Am 5. April 2002 veröffentlichte Science den bahnbrechenden Artikel 'A Draft Sequence of the Rice Genome', der das Ergebnis einer fast zweijährigen Arbeit von BGI-Wissenschaftlern an der Sequenzierung von Indica-Reis, der in China und Südostasien am häufigsten angebauten Reissorte, darstellte. Das Ergebnis trug dazu bei, die Reisproduktion zu verändern, eröffnete neue Möglichkeiten für die Entwicklung neuer Sorten, die unter extremen Bedingungen überleben können, und bot den Ländern die Aussicht auf eine bessere Ernährungssicherheit und eine geringere Abhängigkeit von Importen.

BGI Bioverse, eine Tochtergesellschaft der BGI Group, arbeitet mit der Yunnan Universität in China zusammen, um die Technologie und Entwicklung von mehrjährigem Reis voranzutreiben, der die Landwirtschaft vereinfacht, arbeitsintensive Aufgaben reduziert und gleichzeitig die Produktionskosten senkt. Perennial Rice 23 (PR23) ist eine Reissorte, die einmal gepflanzt und 3 bis 5 Jahre lang geerntet werden kann. Damit entfällt ab dem zweiten Jahr der Kauf von Saatgut

und arbeitsintensive Tätigkeiten wie das Umpflanzen junger Reissetzlinge werden reduziert. Im Jahr 2022 wurde der mehrjährige Reis von Science als einer der 10 größten wissenschaftlichen Durchbrüche gewürdigt. Es wurde festgestellt, dass er den Arbeitsaufwand pro Hektar um bis zu 77 Personentage pro Saison verringert und die Kosten für die Landwirte um 50 % senkt.

Die Ackerhirse ist seit über 8000 Jahren ein Grundnahrungsmittel des Menschen, bis die Modernisierung der Küche die Welt eroberte. Seit 2009 erforscht das BGI die Ackerhirse. Die Sequenzierung des Hirsegenoms, die Entwicklung molekularer Marker, die Erstellung genetischer Karten und die Lokalisierung wichtiger agronomischer Merkmale haben zur Züchtung einer Reihe herbizidresistenter Sorten geführt.

Im Oktober 2022 wurde in der Zeitschrift Nature Communications unter der Leitung von BGI-Research veröffentlicht, dass der Genotyp einer Pflanze die Umwelteinflüsse auf ihre wurzelassoziierte Mikrobiota bestimmt, was zur Verbesserung des Ertrags und der Qualität von Ackerhirse beitragen wird. Durch die Regulierung der mikrobiellen Zusammensetzung in Abhängigkeit vom Pflanzengenotyp könnten "personalisierte Fütterungsstrategien" mit mikrobiellen Präzisions-Biodüngemitteln die Landwirtschaft optimieren und Hohertragssorten entwickeln.

Die Kichererbse ist die am dritthäufigsten angebaute Hülsenfrucht und Proteinlieferant in über 50 Ländern. Mit Hilfe der Sequenzierungsplattform des BGI hat ein internationales Forscherteam 3.366 Kichererbsengenome sequenziert, ein Pangenom mit 1.582 bisher unveröffentlichten Genen erstellt und eine umfassende Karte der Genomvariation erstellt, die zeigt, dass die Kichererbse vor etwa 12.600 Jahren aus ihrem wilden Vorfahren *Cicer reticulatum* kultiviert wurde. Die Forscher schlugen neue Züchtungsstrategien auf der Grundlage genomischer Vorhersagen vor, um die Produktivität der Pflanzen zu steigern. Die Studie wurde in Nature veröffentlicht.

Fast 40 Prozent der Landpflanzenarten weltweit gelten als sehr selten, und diese Arten sind durch den Klimawandel am stärksten vom Aussterben bedroht. Die Erhaltung gefährdeter Pflanzenarten ist von entscheidender Bedeutung, und die Forscherinnen und Forscher des BGI tragen mit ihrer Arbeit aktiv zu diesem Ziel bei. Ihre Forschung spielt eine entscheidende Rolle, um diese bedrohten Arten zu schützen und ihr Überleben für zukünftige Generationen zu sichern.

Orchideen gehören zu den am stärksten bedrohten Pflanzenarten. Fast alle Arten sind im Anhang II des Übereinkommens über den internationalen Handel mit gefährdeten Arten freilebender Tiere und Pflanzen (CITES) aufgeführt, das ihren internationalen Handel durch ein Genehmigungssystem regelt. Um diese Pflanzen zu schützen, führt das Orchid Genome Project unter der Leitung der BGI Group eine genomweite Sequenzierung und bioinformatische Analyse von *Xiaolanyu Phalaenopsis* sowie eine Transkriptomsequenzierung der Genexpression von 10 repräsentativen Orchideen durch. Durch die Bereitstellung von Einblicken in die Ökologie der Orchideen, die genetischen Grundlagen, die molekularen Mechanismen der Evolution und des

Stoffwechsels sowie die Unterschiede in den phänotypischen Merkmalen trägt dieses Projekt zu den weltweiten Bemühungen bei, die Orchideen vor dem Verlust ihres Lebensraums und der kommerziellen Ausbeutung zu schützen.

Zykaden sind eine vom Aussterben bedrohte Art und stehen als solche auf der Roten Liste der Weltnaturschutzunion. Aufgrund ihres großen und komplexen Genoms fehlte bis vor kurzem eine vollständige Genomkarte. 2017 startete BGI-Research das Cycad Genome Project mit dem Ziel, das Genom der grundlegendsten Gruppe der Cycadeen und einer alten, nur in China vorkommenden Art, der Panzhihua Cycadea, zu kartieren. Die Forschungsergebnisse wurden 2022 als Titelgeschichte in Nature Plants veröffentlicht. Die Genomkartierung der Cycadeen ist das letzte Puzzlestück in der Erforschung der Evolution der Genome von Samenpflanzen und verkörpert die besten Bemühungen zur Genomkartierung bei Gymnospermen.

Dipteren sind wirtschaftlich und ökologisch wichtig, aber viele Arten sind heute durch Übernutzung und Lebensraumverlust bedroht. Die übermäßige Ausbeutung der natürlichen Populationen und die Zerstörung der natürlichen Lebensräume haben in den letzten Jahrzehnten zu einem starken Rückgang der Bestände geführt. Die BGI Group hat zur Erhaltung der Dipterocarpaceae durch Forschungskooperationen beigetragen, die zur Erstellung einer qualitativ hochwertigen Genomkarte auf Chromosomenebene der Dipterocarpaceae geführt haben. Diese Genomkarte stellt eine wichtige Grundlage für die Zucht und den Schutz von Dipterocarpaceen dar.

Angesichts der Herausforderungen, vor denen die Welt durch den Klimawandel und den Verlust von Lebensräumen steht, kann die Bedeutung der Erhaltung der pflanzlichen Artenvielfalt nicht hoch genug eingeschätzt werden. BGI-Research trägt durch umfangreiche Forschungsarbeiten dazu bei, diese wichtigen Bestandteile unseres Ökosystems besser zu verstehen und zu schützen. BGI-Research hat wichtige Beiträge zur Pflanzenwissenschaft und zum Naturschutz geleistet und dazu beigetragen, gefährdete Pflanzenarten zu schützen und die Ernährung zukünftiger Generationen zu sichern.

Auf unserem Weg in die Zukunft werden weitere Investitionen in die pflanzenwissenschaftliche Forschung entscheidend sein, um eine nachhaltige und erfolgreiche Zukunft für alle zu sichern.

Richard Li

BGI Group

[email us here](#)

Visit us on social media:

[Facebook](#)

[Twitter](#)

[LinkedIn](#)

This press release can be viewed online at: <https://www.einpresswire.com/article/630899362>

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.