

Entschlüsselung des Acorus-Genoms erhellt die frühe Evolution der Einkeimblättrigen

SHENZHEN, CHINA, August 7, 2023 /EINPresswire.com/ -- In einer kürzlich in Nature Communications veröffentlichten Studie hat BGI-Research einen wichtigen Durchbruch in der Erforschung der frühen Evolution der einkeimblättrigen Pflanzen und der genomischen Spuren der Anpassungen von Feuchtgebietspflanzen erzielt.

Mit Hilfe mehrerer Sequenzierungsplattformen hat das Forschungsteam eine hochwertige Genomsequenz von *Acorus* (*A. gramineus*) erstellt. Die Analyse ergab, dass *Acorus* zur Ordnung der Acorales gehört, der Schwestergruppe der anderen einkeimblättrigen Pflanzen.

Einkeimblättrige Pflanzen, die vor 136 bis 140 Millionen Jahren entstanden sind, bilden mit über 85.000 Arten in 77 Familien die zweitgrößte Gruppe der Bedecktsamer. Sie haben sich diversifiziert und an ein breites Spektrum terrestrischer und aquatischer Lebensräume angepasst und machen etwa 21 % aller Bedecktsamer aus. Ihre beeindruckende morphologische Vielfalt ist von entscheidender Bedeutung, da sie direkt oder indirekt zum Großteil der menschlichen Ernährung beitragen. Zu den bekanntesten einkeimblättrigen

nature communications

Explore content ▾ About the journal ▾ Publish with us ▾

nature > nature communications > articles > article

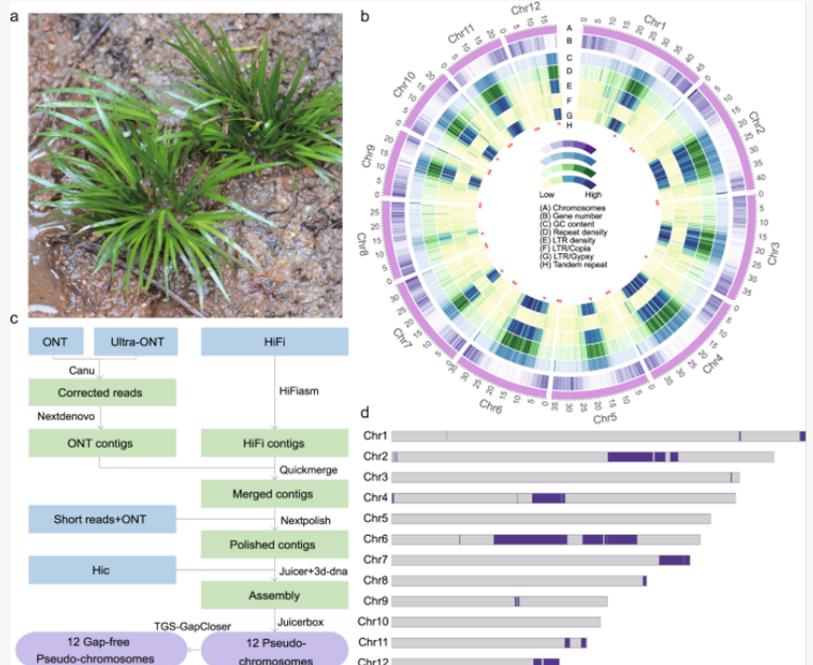
Article | [Open Access](#) | Published: 20 June 2023

The genome of *Acorus* deciphers insights into early monocot evolution

[Xing Guo](#), [Fang Wang](#), [Dongming Fang](#), [Qionggiong Lin](#), [Sunil Kumar Sahu](#), [Liuming Luo](#), [Jiani Li](#), [Yewen Chen](#), [Shanshan Dong](#), [Sisi Chen](#), [Yang Liu](#), [Shixiao Luo](#), [Yalong Guo](#) & [Huan Liu](#) 

[Nature Communications](#) 14, Article number: 3662 (2023) | [Cite this article](#)

Die Forschungsarbeit mit dem Titel "The genome of *Acorus* deciphered insights into early monocot evolution" wurde in Nature Communications veröffentlicht.



Morphologie und Genomarchitektur von *A. gramineus*.

Zu den bekanntesten einkeimblättrigen

Pflanzen gehören wichtige Nutzpflanzen wie Reis, Weizen und Mais.

Mit Hilfe von Ultra-Long-Read-Sequenzierungstechniken erstellten die Forscher eine der größten mitochondrialen Genomsequenzen, die jemals bei Einkeimblättrigen Pflanzen gefunden wurde. Die Analyse ergab eine bemerkenswert hohe Mutationsrate, die wahrscheinlich die Ursache für die Inkongruenz der Genbäume zwischen dem Kerngenom und dem Mitochondriengenom ist. Dieses Ergebnis liefert eine Erklärung für die Unstimmigkeiten in früheren mitochondrialen Analysen.

Die Verdopplung des gesamten Genoms (WGD) hat in der Evolution der Pflanzen eine entscheidende Rolle gespielt. Frühere Forschungen haben gezeigt, dass alle monokotylen Linien mit Ausnahme der Alismatales und Acorales ein WGD-Ereignis durchlaufen haben, das als " τ " (ausgesprochen: tau) bezeichnet wird. Durch die Analyse und den Vergleich der Daten entdeckten die Forscher, dass die Acorales, repräsentiert durch Acorus, nicht das τ -Ereignis erlebten, sondern stattdessen ein stammesspezifisches WGD-Ereignis. Dieser Befund liefert ein wertvolles Modell für das Verständnis der Vorfahren monokotyler Linien.

Durch die Identifizierung von Genen, die mit der Anpassung an Wasser in Verbindung stehen, konnten die Forscher außerdem zeigen, dass Acorus evolutionäre Veränderungen durchlaufen hat, um sich an seinen Lebensraum in Feuchtgebieten wie Sümpfen und Mooren anzupassen. Diese Ergebnisse verbessern unser Verständnis der genomischen Evolution von einkeimblättrigen Pflanzen und der Anpassungsmechanismen von Feuchtgebietsarten und liefern neue Erkenntnisse über die Anpassung wichtiger Nutzpflanzen wie Reis an aquatische Umgebungen.

Mehr zur Forschung:

<https://www.nature.com/articles/s41467-023-38836-4>

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/648558620>

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.