



# فهم استخدام وتوفير معلومات التسلسل الرقمي للموارد الجينية (DSI)

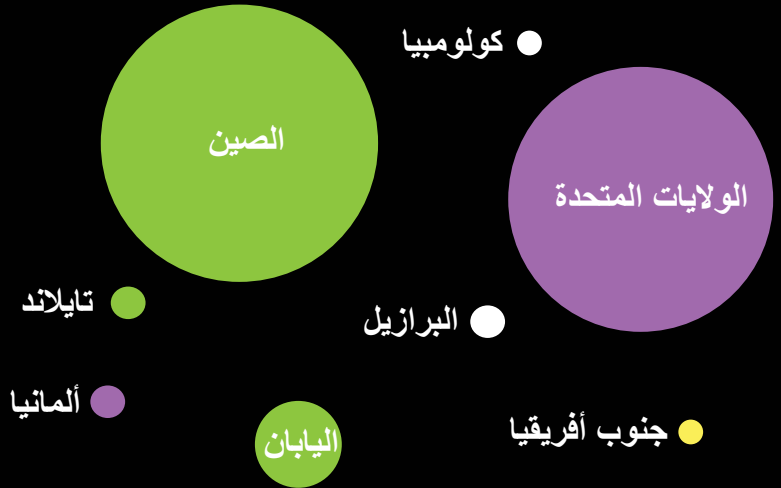
## تدفق متعدد الاتجاهات للمعلومات

يعد التقاسم الفعال والمنصف لمعلومات التسلسل الرقمي للموارد الجينية<sup>1</sup> بين الدول أمراً بالغ الأهمية للباحثين لتوليد المعرفة لحماية التنوع البيولوجي وتعزيز أهداف التنمية المستدامة والتصدي لتحديات الصحة العامة. ويُظهر تحليل الأنماط العالمية للوصول إلى استخدام معلومات التسلسل الرقمي للموارد الجينية في المنشورات العلمية، أن توفير واستخدام معلومات التسلسل الرقمي للموارد الجينية هو تدفق متعدد الاتجاهات للمعلومات بين جميع دول العالم. ولكن، هناك تفاوتات بين الدول في مدى توفير واستخدام كميات معلومات التسلسل الرقمي للموارد الجينية، مما يشير إلى الحاجة إلى بناء القدرات والتنمية لملء الفجوات المعرفية.

### ما هو مقدار ما توفره الدول من معلومات التسلسل الرقمي للموارد الجينية؟<sup>2</sup>

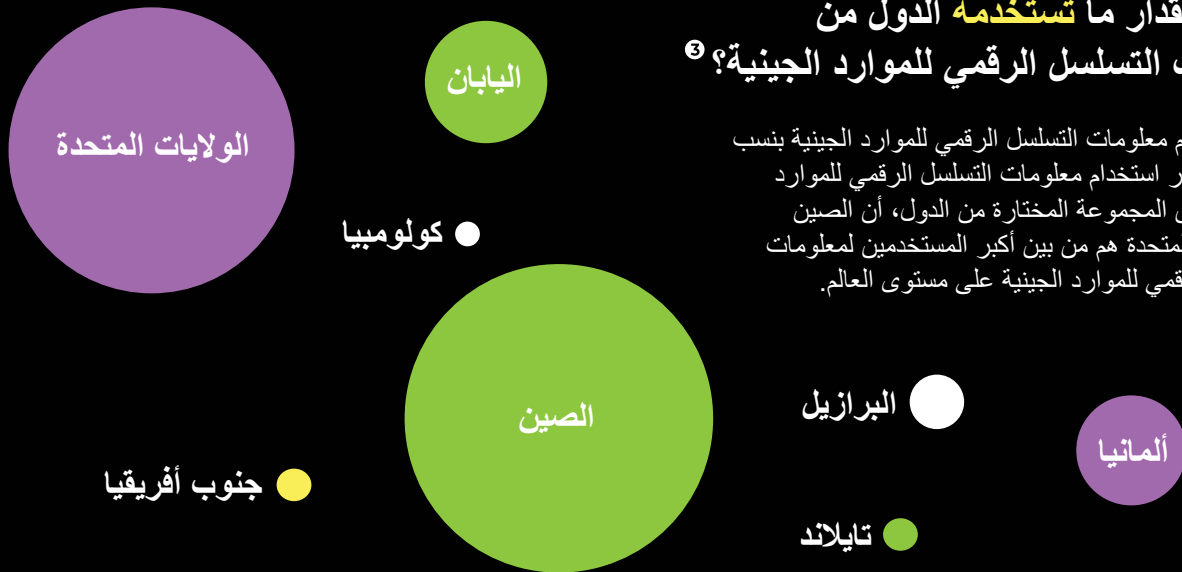
تساهم جميع الدول تقريباً بالموارد الجينية التي تُنتج منها معلومات التسلسل الرقمي للموارد الجينية، ولكن لا تساهم جميعها بالتساوي في مجموعة البيانات العالمية.

على اليمين، مجموعة مختارة من الدول التي توفر معلومات التسلسل الرقمي للموارد الجينية بنسب مختلفة، بما في ذلك بعض أكبر موفري معلومات التسلسل الرقمي للموارد الجينية: الولايات المتحدة والصين.



### ما هو مقدار ما تستخدمه الدول من معلومات التسلسل الرقمي للموارد الجينية؟<sup>3</sup>

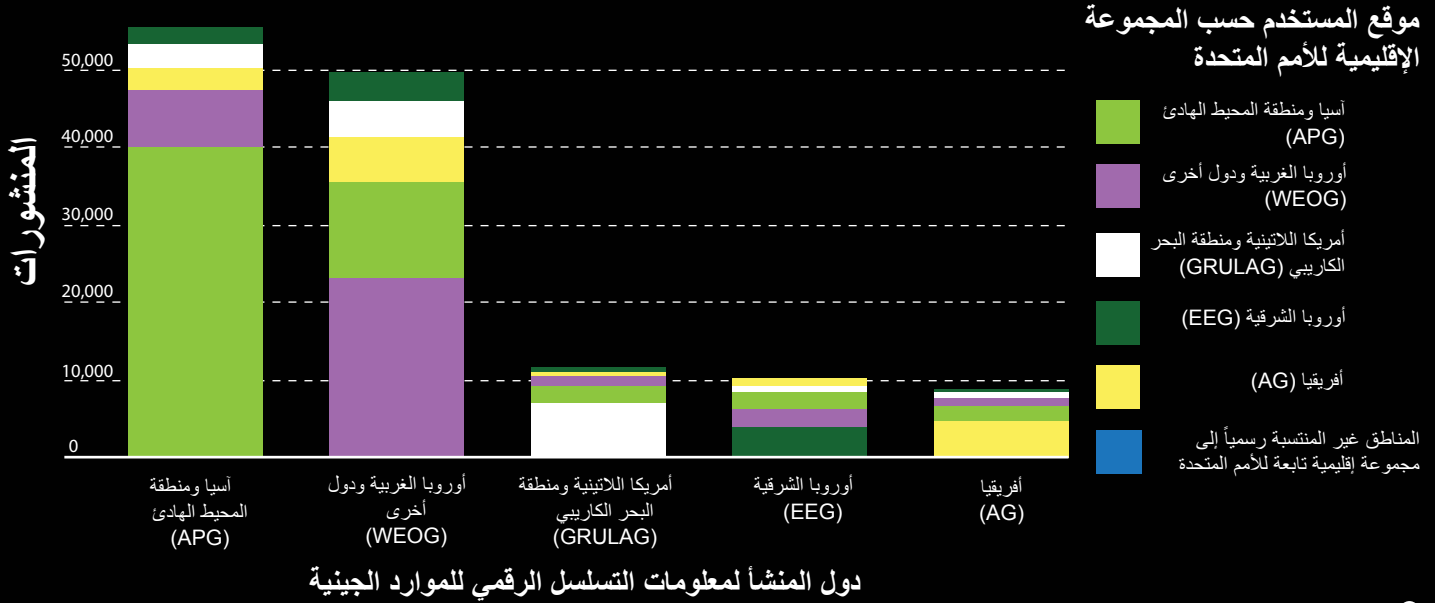
يتبع استخدام معلومات التسلسل الرقمي للموارد الجينية بنسب مماثلة. يظهر استخدام معلومات التسلسل الرقمي للموارد الجينية لنفس المجموعة المختارة من الدول، أن الصين والولايات المتحدة هم من بين أكبر المستخدمين لمعلومات التسلسل الرقمي للموارد الجينية على مستوى العالم.



وبصفة عامة، يبدو أن توفير واستخدام معلومات التسلسل الرقمي للموارد الجينية يتم بنسب متقاربة، حيث أن الدول التي توفر كمية أقل من معلومات التسلسل الرقمي للموارد الجينية تستخدم أيضاً بيانات أقل.

## كيف يتم توفير واستخدام معلومات التسلسل الرقمي للموارد الجينية عبر المناطق؟

يميل الباحثون في الغالب إلى استخدام معلومات التسلسل الرقمي للموارد الجينية "المحلية" بدلاً من "الأجنبية". على سبيل المثال، فإن أكبر مستخدمي معلومات التسلسل الرقمي للموارد الجينية التي توفرها دول أمريكا اللاتينية و البحر الكاريبي هم دول من هذه المناطق. وبالمثل، يتم استخدام معلومات التسلسل الرقمي للموارد الجينية الموفرة من دول أوروبا الغربية وأمريكا الشمالية في الغالب من قبل دول هذه المناطق. وهذا يعني أنه على الرغم من أن جميع الدول مترابطة، إلا أن الباحثين ينتجون منشورات أكثر باستخدام معلومات التسلسل الرقمي للموارد الجينية التي يتم الحصول عليها من دولهم ومنطقتهم.



8

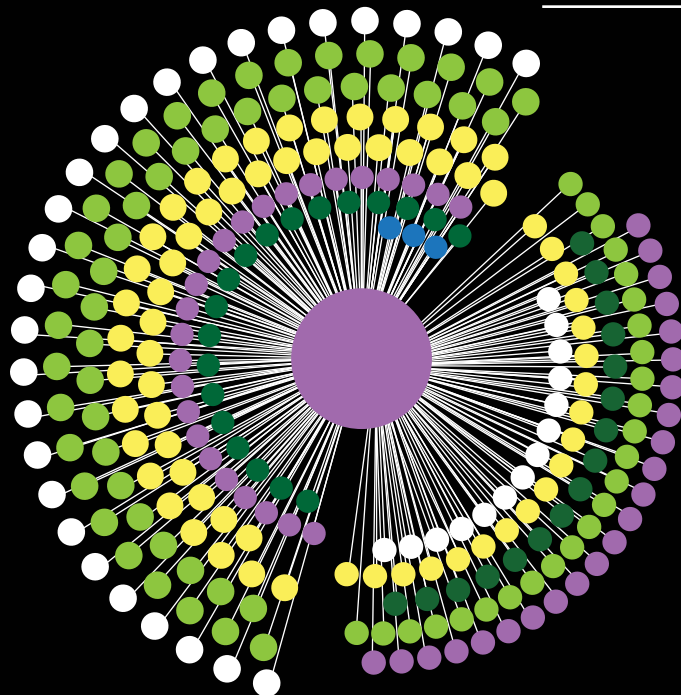
وعموماً، فإن الدول الواقعة في أمريكا اللاتينية وأفريقيا وأوروبا الشرقية تنتج منشورات أقل تتعلق بمعلومات التسلسل الرقمي للموارد الجينية.

إن استخدام معلومات التسلسل الرقمي للموارد الجينية التي توفرها دول أوروبا الغربية وأمريكا الشمالية ودول آسيا والمحيط الهادئ هي ثلاث مرات أكثر استعمالاً من معلومات التسلسل الرقمي للموارد الجينية التي توفرها المناطق الأخرى.

## كيف يتم توفير واستخدام معلومات التسلسل الرقمي للموارد الجينية بين الدول؟<sup>5</sup>

تستخدم جميع الدول معلومات التسلسل الرقمي للموارد الجينية من مجموعة متنوعة من الدول والإعدادات الإقليمية/الاقتصادية المختلفة. فاستراليا على سبيل المثال تستخدم معلومات التسلسل الرقمي للموارد الجينية من دول أمريكا الشمالية وأوروبا، ومن أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي.

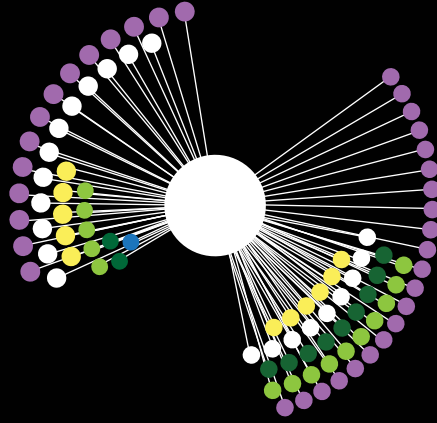
توفر أستراليا معلومات التسلسل الرقمي للموارد الجينية لـ 173 دولة.



يستخدم العلماء الأستراليون معلومات التسلسل الرقمي للموارد الجينية من 97 دولة.

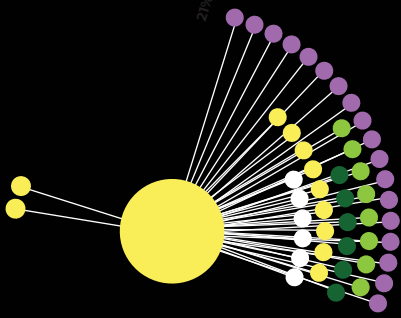
## كوستاريكا

توفر كوستاريكا معلومات التسلسل الرقمي للموارد الجينية لـ 39 دولة.



يستخدم علماء كوستاريكا معلومات التسلسل الرقمي للموارد الجينية من 55 دولة.

توفر الغابون معلومات التسلسل الرقمي للموارد الجينية إلى دولتين.



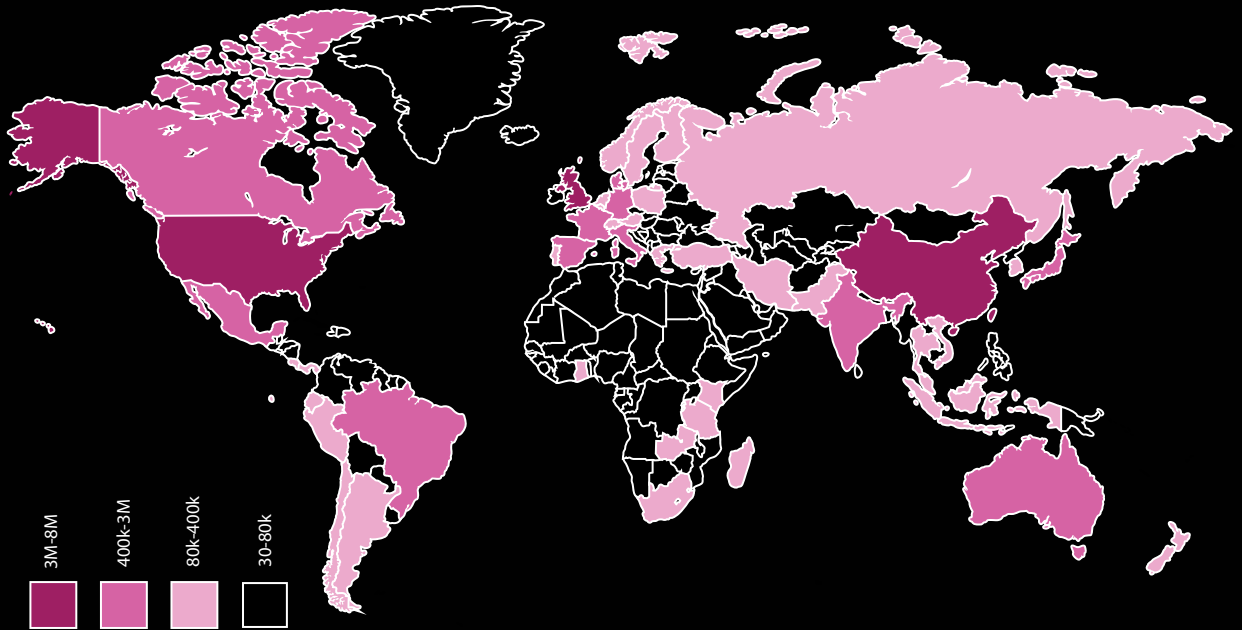
يستخدم علماء من الغابون معلومات التسلسل الرقمي للموارد الجينية من 47 دولة.

## الغابون

في نهاية المطاف، لا تُظهر الأتماط الوطنية لتوفير واستخدام معلومات التسلسل الرقمي للموارد الجينية أي دليل على وجود علاقة أحادية الاتجاه بين الدول الموفرة والدول المستخدمة.

يُظهر تحليل عالمي لتوفير معلومات التسلسل الرقمي للموارد الجينية حسب الدول أنه في حين يتم توليد الكثير من المعرفة لأمريكا الشمالية وأوروبا والصين وأستراليا، إلا أنه لدينا بيانات ومعلومات محدودة عن دول أفريقيا وأمريكا اللاتينية وآسيا.

## رسم خريطة عالمية لتوفير معلومات التسلسل الرقمي للموارد الجينية (DSI)



عدد متخلات معلومات التسلسل الرقمي للموارد الجينية بما في ذلك المعلومات المتعلقة بالأصل الجغرافي المتاحة في قاعدة International Nucleotide Sequence Database Collaboration (INSDC)

International Nucleotide Sequence Database Collaboration (INSDC)

إن بناء قدرات الباحثين على إجراء المزيد من التحليلات وإنتاج المزيد من معلومات التسلسل الرقمي للموارد الجينية لملء "الفراغات" هو مفتاح قدرتنا على الاستفادة من معلومات التسلسل الرقمي للموارد الجينية كأداة لحماية التنوع البيولوجي وصحة الإنسان.

هناك حاجة إلى الاستثمار في بناء وتطوير القدرات المتعلقة بمعلومات التسلسل الرقمي للموارد الجينية لزيادة توفير واستخدام معلومات التسلسل الرقمي للموارد الجينية في الدول الضعيفة والمتوسطة الدخل<sup>6</sup> في أمريكا اللاتينية وأفريقيا وآسيا. وهذا أمر بالغ الأهمية لمعالجة أوجه عدم المساواة في توفير واستخدام معلومات التسلسل الرقمي للموارد الجينية على مستوى العالم. ومن شأنه أن يمكّن من سد الثغرات المعرفية، ويؤثر بشكل إيجابي على قدرتنا على الحفاظ على التنوع البيولوجي وحمايته في هذه المناطق.

ومن شأن النظام الذي يتيح التقاسم الفعال والمنصف لمعلومات التسلسل الرقمي للموارد الجينية أن يفيد الباحثين في جميع أنحاء العالم - لا سيما في الدول ضعيفة والضعيفة والمتوسطة الدخل - ويؤثر بشكل إيجابي على قدرتنا على تحقيق الأهداف المحددة في الإطار العالمي للتنوع البيولوجي وحماية صحة الإنسان.

## الملاحظات

- 1 معلومات التسلسل الرقمي للموارد الجينية، أو "DSI"، هو مصطلح سياسي يشير بشكل عام إلى بيانات التسلسل الجينومي والبيانات البيولوجية الرقمية الأخرى ذات الصلة. ويشمل ذلك البيانات المتعلقة بالحمض النووي والحمض النووي الريبوزي للكائن الحي، والتي تحدد خصائصه وصفاته الفريدة.
- 2 في هذا الرسم البياني، نستخدم مصطلح "الدول التي توفر" للإشارة إلى بلد أصل المورد الجيني الذي استعمل لتوفير معلومات التسلسل الرقمي للموارد الجينية. وهذا لا يعكس المكان الذي تم فيه إجراء التسلسل أو الجهة التي قامت بالبحث/التمويل والاستثمار.
- 3 في هذا الرسم البياني، يستخدم مصطلح "المستخدم" للإشارة إلى موقع الدولة التي يتواجد فيها المؤلفون الذين يذكرون معلومات التسلسل الرقمي للموارد الجينية في المنشورات العلمية.
- 4 في هذه الرسوم البيانية لهته الصفحة، نقارن بين استخدام وتوفير معلومات التسلسل الرقمي للموارد الجينية حسب الدولة، مقارنةً باستخدام وتوفير إجمالي لمعلومات التسلسل الرقمي للموارد الجينية.
- 5 في هذا القسم، تُمثل الدول بنقاط مرزمة بالألوان وفقاً لانتمائها إلى مجموعة إقليمية محددة من قبل الأمم المتحدة. أما المناطق التي لا تنتمي رسمياً إلى مجموعة إقليمية تابعة للأمم المتحدة، مثل أنتاركتيكا، فهي ممثلة باللون الأزرق. يتم تطبيق نظام الترميز اللوني نفسه في كامل هذا الرسم البياني.
- 6 نستخدم هنا مصطلح "الدول الضعيفة والمتوسطة الدخل" للإشارة إلى الدول المصنفة كدول ضعيفة الدخل، والبلدان ذات الدخل المتوسط الأدنى، والبلدان ذات الدخل المتوسط الأعلى، وفقاً لتصنيف البنك الدولي حسب مستوى الدخل.

## المراجع

- 7 WildSI Data Portal. <https://apex.ipk-gatersleben.de/apex/wildsi/r/wildsi/home>. Accessed June 23, 2024.
- 8 Scholz, A. H. et al. Myth-busting the provider-user relationship for digital sequence information, *GigaScience* (2021). <https://doi.org/10.1093/gigascience/giab085>



تتم تطوير هذا الرسم البياني من قبل DSI Scientific Network بالتعاون مع مشروع WildSI، بقيادة Leibniz Institutes DSMZ و IPK Gatersleben، وبدعم سخّي من الوكالة النرويجية للتعاون الإنمائي (NORAD). DSI Scientific Network هي شبكة عالمية من الباحثين الذين يدعمون سياسات معقولة بشأن معلومات التسلسل الرقمي للموارد الجينية. لمزيد من المعلومات، يرجى زيارة موقعنا الإلكتروني: [www.dsiscientificnetwork.org](http://www.dsiscientificnetwork.org)