

## वन डे वन जीनोम पहल

स्रोत: पी.आई.बी

### चर्चा में क्यों?

हाल ही में **जैव प्रौद्योगिकी विभाग (DBT)** और **जैव प्रौद्योगिकी अनुसंधान एवं नवाचार परिषद (BRIC)** द्वारा 'वन डे वन जीनोम' पहल शुरू की गई।

- इसकी शुरुआत बर्कि के प्रथम स्थापना दविस पर राष्ट्रीय प्रतिकक्षा वजिज्ञान संस्थान (NII), नई दिल्ली में की गई थी।

### वन डे वन जीनोम पहल क्या है?

- परिचय:** यह एक पहल है जो जीनोम अनुक्रमण से प्राप्त आँकड़ों का लाभ उठाते हुए भारत की अद्वितीय सूक्ष्मजीव विविधता और पर्यावरण, कृषि एवं मानव स्वास्थ्य में इसकी भूमिका को उजागर करने के लिये तैयार की गई है।
- उद्देश्य:** इसका उद्देश्य भारत से पूर्णतः एनोटेट बैक्टीरिया जीनोम को वसितृत सारांश, इन्फोग्राफिक्स और जीनोम डेटा के साथ सार्वजनिक रूप से जारी करना है।
- समन्वय:** इस पहल का समन्वय जैव प्रौद्योगिकी अनुसंधान एवं नवाचार परिषद और राष्ट्रीय जैव चिकित्सा जीनोमिक्स संस्थान (BRIC-NIBMG) द्वारा किया जाएगा।
- संभावित लाभ:**
  - सूक्ष्मजीवों के कार्यों को समझने से बेहतर अपशिष्ट प्रबंधन और प्रदूषण नियंत्रण रणनीतियाँ बनाई जा सकती हैं।
  - लाभदायक सूक्ष्मजीवों के विषय में जानकारी से फसल की पैदावार बढ़ सकती है और संधारणीय कृषिपद्धतियों को बढ़ावा मिल सकता है।
  - रोगाणुरोधी गुणों वाले सूक्ष्मजीवों की पहचान से नए उपचार और दवाएँ विकसित हो सकती हैं।

### जीनोम अनुक्रमण

- परिचय:** किसी जीव के जीनोम में न्यूक्लियोटाइड क्षार से बने **DNA या RNA** का एक अनुठा अनुक्रम होता है। इन बेस के क्रम को निर्धारित करना जीनोमिक अनुक्रमण कहलाता है।
  - जीनोम अनुक्रमण** से जीनोम-एनकोडेड लक्षणों जैसे महत्त्वपूर्ण एंजाइम, रोगाणुरोधी प्रतिरिध और जैवसंक्रिय यौगिकों की पहचान करने में मदद मिलती है।
- जीनोम अनुक्रमण प्रक्रिया:**
  - नषिकर्षण:** DNA या RNA को बैक्टीरिया, वायरस या रोगजनकों की कोशिकाओं से निकाला जाता है।
  - प्रयोगशाला संबंधी चरण:** RNA या एकल-रज्जुक DNA को दोहरे-रज्जुक DNA में परिवर्तित किया जाता है, छोटे टुकड़ों में काटा जाता है, तथा टुकड़ों के सरिों को संशोधित किया जाता है।
    - प्रतदिरश, जसि अब "लाइब्रेरी" कहा जाता है, अनुक्रमण के लिये तैयार है।
  - अनुक्रमण:** लाइब्रेरी को एक अनुक्रमक में भरति किया जाता है जो प्रतदीप्ति या वदियुत धारा परिवर्तनों का उपयोग करके न्यूक्लियोटाइड क्षार की पहचान करता है।
- अनुप्रयोग:** यह सूक्ष्मजीव गतशीलता को समझने, सार्वजनिक स्वास्थ्य में सुधार, पर्यावरण प्रबंधन, कृषि को आगे बढ़ाने और चिकित्सा समाधान विकसित करने के लिये महत्त्वपूर्ण है।

### सूक्ष्मजीव पर्यावरण, कृषि और मानव स्वास्थ्य में किस प्रकार योगदान देते हैं?

- पर्यावरण में भूमिका: वे जैव-रासायनिक चक्र, मृदा निर्माण, खनजि शुद्धिकरण और कार्बनिक अपशिष्टों और विषाक्त प्रदूषकों के विघटन में महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

