

## वुली मैमथ

### प्रलिमिस के लिये:

वुली मैमथ, साइबेरियाई टुंड्रा, प्लेइस्टोसनि युग, होलोसीन युग

### मेन्स के लिये:

वुली मैमथ का पारस्थितिकी महत्त्व

## चर्चा में क्यों?

संयुक्त राज्य अमेरिका के स्टार्टअप 'कोलोसल बायोसाइंसेज़' ने वुली मैमथ या उनके जैसे जानवरों को विलुप्त होने से बचाने और उन्हें साइबेरियाई टुंड्रा (वृक्षवहीन ध्रुवीय रेगसिस्तान) के ठंडे परदृश्य में लाने की अपनी योजना की घोषणा की है।

### A MAMMOTH UNDERTAKING

- Harvard geneticists now seek to resurrect the long-gone **woolly mammoth** – the **shaggy Ice Age herbivore**, which lived on northern continents in climates of extreme cold, **went extinct about 4,000 years ago**, but genetics can return these
- Genetic tools enable scientists to **sequence the mammoth's genes found in fossils**, recreate and place these in the closely-related Asian elephant, for **the elephant** to then give birth to a woolly mammoth

- Reviving the woolly mammoth can help our ecological well-being – the **Siberian steppes** are composed of **permafrost** which contains vast amounts of **carbon**. With global warming, permafrost is melting, which could release more harmful carbon. But **permafrost temperature can be significantly lowered by reintroducing large animals like mammoths and bison**, which help the growth of steppe grasses that reflect sunlight back into the atmosphere, lowering heat absorption – and **reducing permafrost melt**



## प्रमुख बढि

## ■ परिचय:

- मैमथ (जीनस मैमथस) हाथियों के एक विलुप्त समूह से संबंधित हैं जिनके जीवाश्म प्लेइस्टोसनि युग में ऑस्ट्रेलिया और दक्षिण अमेरिका को छोड़कर प्रत्येक महाद्वीप में तथा उत्तरी प्रारंभिक होलोसीन युग में उत्तरी अमेरिका में पाए गए।
  - प्लेइस्टोसनि युग 2.6 मिलियन वर्ष पहले शुरू हुआ और 11,700 वर्ष पहले समाप्त हुआ।
  - होलोसीन युग 11,700 वर्ष पहले शुरू हुआ और वर्तमान तक जारी है।
- **वुली मैमथ:** वुली, उत्तरी या साइबेरियन मैमथ (मैमथस प्रमिजिनियस) अब तक सभी मैमथ में सबसे प्रसिद्ध है।
  - साइबेरिया के स्थायी रूप से जमे हुए मैदान में पाए जाने वाली इस प्रजाति के शवों के माध्यम से मैमथ की संरचना और आदतों के बारे में बहुत जानकारी प्राप्त हुई है।
- **विलुप्त होने का कारण:**
  - ऐसा माना जाता है कि मैमथ जलवायु परिवर्तन, बीमारी, मनुष्यों द्वारा शिकार या शायद इनमें से कुछ अन्य संयोजन के कारण विलुप्त हो गए।

## ■ वुली मैमथ का डीएक्सटकिशन

- **आवश्यकता:**
  - **पारस्थितिक तंत्र की बहाली:** जब लगभग 4,000 वर्ष पूर्व आर्कटिक से मैमथ गायब हो गए, तो सबसे पहले घास के मैदान का स्थान झाड़ियों ने ले लिया।
    - मैमथ जैसे विशाल जीव झाड़ियों को संकुचित करके और अपने मल के माध्यम से घास को उर्वरित करके पारस्थितिकी तंत्र को बहाल करने में मदद कर सकते हैं।
  - **जलवायु परिवर्तन को कम करना:**
    - यदि वर्तमान साइबेरियाई **परमाफ्रॉस्ट** पघिलता है, तो यह शक्तिशाली ग्रीनहाउस गैसों का उत्सर्जन करेगा।
    - **जलवायु परिवर्तन** में कमी लाकर परमाफ्रॉस्ट को पघिलने से रोका जा सकेगा।
- **प्रयुक्त तकनीकी:** एशियाई हाथी भ्रूण को संशोधित करने के लिये **CRISPR जीन एडिटिंग तकनीक** का उपयोग किया जाएगा।
  - **एशियाई हाथी** मैमथ के सबसे करीबी जीव हैं, इसलिये उनके जीनोम वुली मैमथ के समान होते हैं।

## ■ उठाई गई चर्चाएँ:

- **पारस्थितिकी तंत्र को वकिषुब्ध करना:** उन विलुप्त प्रजातियों को पारस्थितिकी तंत्र में वापस लाना जिनके नशान अब मौजूद नहीं हैं, मौजूदा पारस्थितिकी तंत्र को वकिषुब्ध करेगा।
- **अवसर लागत:**
  - विलुप्त जीवों को वापस लाने से जैव विविधता की रक्षा या जलवायु परिवर्तन को कम करने के लिये किये जाने वाले प्रयास अधिक लागत प्रभावी हो सकते हैं।
  - यदि लोग विलुप्त न होने की अवधारणा पर विश्वास करना शुरू कर देंगे तो इससे संभावित नैतिक खतरे भी उत्पन्न हो सकते हैं।
  - यहाँ तक कि अगर विलुप्तों से बचने हेतु कार्यक्रम सफल होते हैं, तो मौजूदा विलुप्त होने वाली प्रजातियों को बचाने की तुलना में उनकी लागत अधिक होगी।
    - एक बार विलुप्तों से बचाव संभव हो जाने के बाद प्रजातियों को विलुप्त होने से बचाने की आवश्यकता कम ज़रूरी प्रतीत होगी।
- **प्राचीन मैमथ के व्यवहार की कोई गारंटी नहीं:** भले ही नए इंजीनियरिंग मैमोफॉन्ट्स में मैमथ डीएनए हो, लेकिन इस बात की कोई गारंटी नहीं है कि ये संकर (**hybrids**) प्राचीन मैमथ के व्यवहार को अपनाएंगे।
  - उदाहरण के लिये हमें अपने माता-पिता से डीएनए अनुक्रमण से कहीं अधिक वरिसत में मिला है। हमें एपिजेनेटिक परिवर्तन (Epigenetic Changes) वरिसत में मिलते हैं, जो हमारे आस-पास के वातावरण को प्रभावित कर सकते हैं कि उन जीन को कैसे नियंत्रित किया जाता है।
  - हमें अपने माता-पिता के माइक्रोबायोम (आँतों में पाए जाने वाले बैक्टीरिया की कॉलोनियाँ) भी वरिसत में मिले हैं, जो हमारे व्यवहार में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।
  - जानवर अपनी प्रजातियों के अन्य सदस्यों को देखकर व्यवहार करना सीखते हैं। परंतु प्रथम मैमोफॉन्ट्स (First Mammophants) के सीखने के लिये उनके कोई समकक्ष नहीं होंगे।

## टुंड्रा

- टुंड्रा जलवायु क्षेत्र 60° और 75° अक्षांश के मध्य का क्षेत्र होता है, इसमें ज्यादातर उत्तरी अमेरिका और यूरेशिया के आर्कटिक तट के साथ ग्रीनलैंड के तटीय किनारे का क्षेत्र शामिल है।
- टुंड्रा क्षेत्र में सर्दियों का मौसम लंबा और ठंडी रातें होती हैं, जहाँ साल के 6 से 10 महीनों के दौरान औसत तापमान 0 डिग्री सेल्सियस से नीचे होता है। सतह के नीचे स्थायी रूप से जमी हुई ज़मीन की एक परत होती है, जिसे परमाफ्रॉस्ट कहा जाता है।
- संरचनात्मक रूप से टुंड्रा एक वृक्ष रहित (Treeless) वसितुत क्षेत्र है जिसमें सेज (एक प्रकार का पक्षी) और हीथ (छोटी झाड़ियों का स्थान/आवास) के समुदायों के साथ-साथ छोटी झाड़ियाँ पाई जाती हैं।

## स्रोत-डाउन टू अर्थ

PDF Refernece URL: <https://www.drishtias.com/hindi/printpdf/woolly-mammoths>