



Date – 23 May 2022

पैंगोंग त्सो झील



- भारत 'पूर्वी लद्दाख' में पैंगोंग त्सो झील पर चीन द्वारा एक पुल के निर्माण की बारीकी से निगरानी कर रहा है।

संबंधित मामला:

- चीन की पीपुल्स लिबरेशन आर्मी (पीएलए) के पास 'पैंगोंग त्सो' झील के उत्तरी तट पर 'कुर्नक किले' और झील के दक्षिणी किनारे पर 'मोल्डो' में एक चौकी है और दोनों मोर्चों के बीच की दूरी लगभग 200 किमी है।
- 'पैंगोंग त्सो' झील के उत्तरी और दक्षिणी दोनों किनारों पर निकटतम बिंदुओं के बीच की दूरी लगभग 500 मीटर है, और इस बीच चीन एक नया पुल बना रहा है, जिसके बाद दोनों सेक्टरों के बीच आवाजाही में लगभग 12 घंटे लगेंगे और समय घटकर सिर्फ तीन या चार घंटे रह जाएगा।
- इससे पीपुल्स लिबरेशन आर्मी (पीएलए) को दोनों मोर्चों के बीच सैनिकों और उपकरणों को स्थानांतरित करने में लगने वाले समय में कमी आएगी।
- यह पुल वास्तविक नियंत्रण रेखा (LAC) से लगभग 25 किमी आगे स्थित है।

पैगोंग त्सो के बारे में

- पैगोंग त्सो का शाब्दिक अर्थ है "कॉन्क्लेव झील"। लद्दाखी भाषा में पैगोंग का अर्थ है निकटता और तिब्बती भाषा में त्सो का अर्थ है झील।
- पैगोंग त्सो लद्दाख में 14,000 फीट से अधिक की ऊंचाई पर स्थित एक लंबी संकरी, गहरी, जमीन से घिरी झील है, इसकी लंबाई लगभग 135 किमी है।
- यह टेथिस भूमि निर्माण से बनता है।
- यह खारे पानी की झील है।
- काराकोरम पर्वत श्रृंखला, जिसमें दुनिया की दूसरी सबसे ऊंची चोटी K2 सहित 6,000 मीटर से अधिक की कई पहाड़ियां हैं, ताजिकिस्तान, अफगानिस्तान, पाकिस्तान, चीन और भारत से होकर गुजरती है और पैगोंग त्सो के उत्तरी किनारे पर समाप्त होती है।
- इसके दक्षिणी तट पर भी स्पैंगुर झील की ओर झुके हुए ऊँचे खंडित पहाड़ हैं।
- इस झील का पानी शीशे की तरह साफ होते हुए भी खारा होने के कारण पीने योग्य नहीं है।

इस स्थान पर विवाद का कारण:

- वास्तविक नियंत्रण रेखा (LAC) – आम तौर पर यह रेखा पैगोंग त्सो की चौड़ाई को छोड़कर स्थल से होकर गुजरती है और वर्ष 1962 से भारतीय और चीनी सैनिकों को विभाजित करती है। यह रेखा पैगोंग त्सो क्षेत्र में पानी से होकर गुजरती है।
- दोनों पक्षों ने अपने-अपने क्षेत्रों को चिह्नित करते हुए अपने-अपने क्षेत्र घोषित कर दिए हैं।
- भारत पैगोंग त्सो क्षेत्र को 45 किमी की दूरी तक नियंत्रित करता है, और शेष झील चीन द्वारा नियंत्रित है।

फिंगर्स क्या हैं?

- पैगोंग त्सो झील में, 'चांग चेन्मो रेंज' की पहाड़ियाँ आगे हैं, जिन्हें 'फिंगर्स' कहा जाता है।
- इनमें से 8 फिंगर्स विवादित हैं। इस क्षेत्र में एलएसी को लेकर भारत और चीन के बीच मतभेद है।
- भारत का दावा है कि एलएसी फिंगर 8 से होकर गुजरती है और यह चीन की आखिरी सैन्य चौकी है।
- भारत इस क्षेत्र की संरचना के कारण इस क्षेत्र में फिंगर 8 तक पैदल गश्त करता है। लेकिन भारतीय सेना का नियंत्रण केवल फिंगर्स 4 तक है।
- दूसरी ओर चीन का कहना है कि एलएसी फिंगर 2 से होकर गुजरती है। चीनी सेना फिंगर 4 तक और कभी फिंगर 2 तक हल्के वाहनों से गश्त करती है।

पैंगोंग त्सो क्षेत्र में चीनी अतिक्रमण का कारण:

- पैंगोंग त्सो झील रणनीतिक रूप से महत्वपूर्ण चुशुल घाटी के करीब है। 1962 के युद्ध के दौरान चीन द्वारा मुख्य हमला चुशुल घाटी से शुरू किया गया था।
- चुशुल घाटी का रास्ता पैंगोंग त्सो झील से होकर गुजरता है, यह एक प्रमुख मार्ग है जिसका उपयोग चीन भारतीय कब्जे वाले क्षेत्र पर कब्जा करने के लिए कर सकता है।
- चीन भी नहीं चाहता कि भारत एलएसी के पास कहीं भी अपने बुनियादी ढांचे का विस्तार करे। चीन को डर है कि इससे अक्साई चिन और ल्हासा-काशगर राजमार्ग पर उसके अधिकारों को खतरा हो सकता है।
- इस राजमार्ग के लिए कोई भी खतरा लद्दाख और पाकिस्तान के कब्जे वाले जम्मू-कश्मीर में चीनी साम्राज्यवादी महत्वाकांक्षाओं को बाधित कर सकता है।

Swadeep Kumar

तिब्बत और चीन विवाद



- तिब्बत पर अमेरिकी विशेष समन्वयक 'उजरा ज़ेया' हाल ही में, धर्मशाला (हिमाचल प्रदेश), सिक्किम या स्वयंभू केंद्रीय तिब्बती प्रशासन के नेता 'पेनपा त्सेरिंग' और अन्य अधिकारियों और तिब्बती समुदाय के प्रतिनिधियों के सार्वजनिक दौरे पर।
- इस यात्रा को भारत सरकार की ओर से चीन के लिए एक कड़े संदेश के रूप में भी देखा जा रहा है। चीन तिब्बत से संबंधित मामलों में किसी भी बाहरी "हस्तक्षेप" का विरोध करता है, और अमेरिकी विशेष समन्वयक की यात्रा को नई दिल्ली द्वारा सुगम बनाया गया था।

तिब्बत का स्थान:

- तिब्बत (TIBET) एशिया में तिब्बती पठार पर एक भूभाग है, जो लगभग 24 लाख वर्ग किलोमीटर में फैला है, और आकार में यह चीन के कुल क्षेत्रफल का लगभग एक चौथाई है।
- यह तिब्बती आबादी के साथ-साथ कुछ अन्य जातीय समूहों की पारंपरिक मातृभूमि है।

चीन ने तिब्बत पर अपना अधिकार कैसे स्थापित किया?

- जैसा कि 'पीपुल्स रिपब्लिक ऑफ चाइना' द्वारा दावा किया गया है, मंगोलों के नेतृत्व वाले 'युआन राजवंश' के बाद से तिब्बत चीन का हिस्सा रहा है।
- 1951 में, तिब्बती नेताओं को चीन द्वारा निर्देशित एक संधि पर हस्ताक्षर करने के लिए मजबूर किया गया था।
- इस संधि को "सत्रह सूत्री समझौते" के रूप में जाना जाता है और इसमें तिब्बती स्वायत्तता और बौद्ध धर्म के सम्मान की गारंटी देने का वादा किया गया था, लेकिन साथ ही, इसमें 'ल्हासा' (तिब्बत की राजधानी) भी शामिल था। चीनी नागरिक और सैन्य मुख्यालय की स्थापना के लिए भी प्रावधान किया गया है।
- हालांकि, दलाई लामा सहित तिब्बती आबादी, संधि को 'अमान्य' मानते हुए कहती है कि इस संधि पर दबाव में हस्ताक्षर किए गए थे।
- तिब्बत पर चीनी कब्जे को अक्सर तिब्बती लोगों द्वारा 'सांस्कृतिक नरसंहार' के रूप में वर्णित किया जाता है।

विदेश में तिब्बती:

- भारत भर में 1 लाख से अधिक तिब्बती बसे हुए हैं, जबकि शेष तिब्बती संयुक्त राज्य अमेरिका, ऑस्ट्रेलिया, ब्राजील, कनाडा और कोस्टा रिका, फ्रांस, मैक्सिको, मंगोलिया, जर्मनी, यूनाइटेड किंगडम, स्विट्जरलैंड और कई अन्य देशों में बसे हुए हैं।

[Swadeep Kumar](#)

जीनोम संपादित पौधों के सुरक्षा आकलन के लिए दिशानिर्देश, 2022

- हाल ही में, **जैव प्रौद्योगिकी विभाग (DBT)** ने **आनुवंशिक रूप से संशोधित (GM)** फसलों में अनुसंधान के लिए मानदंडों को आसान बनाने और फसलों के प्रोफाइल को बदलने के लिए विदेशी जीन का उपयोग करने की चुनौतियों से बचने के लिए दिशानिर्देश जारी किए हैं।
 - इससे पहले, सरकार ने **जेनेटिक इंजीनियरिंग मूल्यांकन समिति (GEAC)** में **बोझिल GMO (आनुवंशिक रूप से संशोधित जीव) विनियमन के बिना जीनोम-संपादित पौधों की अनुमति दी है।**
- दिशानिर्देशों की मुख्य विशेषताएं
- अनुमोदन प्राप्त करने से शोधकर्ताओं को छूट:
 - यह उन शोधकर्ताओं को छूट देता है **जो पौधे के जीनोम को संशोधित** करने के लिए **आनुवंशिक इंजीनियरिंग मूल्यांकन समिति (GEAC)** से अनुमोदन प्राप्त करने के लिए जीन-संपादन तकनीक का उपयोग करते हैं।
 - **जीईएसी जीएम पौधों में अनुसंधान का मूल्यांकन करता है और किसान के खेतों में उनकी रिहाई की सिफारिश करता है, या अस्वीकृत करता है।** हालाँकि, अंतिम निर्णय पर्यावरण मंत्री के साथ-साथ उन राज्यों द्वारा लिया जाता है जहाँ ऐसे पौधों की खेती की जा सकती है। पर्यावरण मंत्रालय ने भी इस छूट को मंजूरी दे दी है।
 - दिशानिर्देश **जीनोम संपादन प्रौद्योगिकियों के सतत उपयोग के लिए एक रोड मैप प्रदान करते हैं** और जीनोम संपादित पौधों के अनुसंधान और विकास और संचालन में लगे सार्वजनिक और निजी क्षेत्र के अनुसंधान संस्थानों पर लागू होते हैं।
- मुद्दे दिशानिर्देश पता:
 - अक्सर, **जीएम पौधे जिन्होंने इस तरह की जांच की है, वे हैं जो ट्रांसजेनिक तकनीक का उपयोग करते हैं** या किसी अन्य प्रजाति के जीन को एक पौधे में पेश करते हैं, जैसे कि **बीटी-काँटन**, जो कीट के हमले से बचाने के लिए मिट्टी के जीवाणु जीन का उपयोग करता है।

- इस पद्धति के बारे में चिंता यह है कि **ये जीन पड़ोसी पौधों में फैल सकते हैं**, जहां इस तरह के प्रभाव का इरादा नहीं है और इसलिए उनके आवेदन विवादास्पद रहे हैं।

• जीनोम एडिटिंग

- **जीनोम संपादन जीएम फसलों की तरह**, बाहरी जीनों को सम्मिलित किए बिना, पौधों के स्वामित्व वाले जीन के संशोधन को सक्षम बनाता है।
- **जीनोम-संपादित** किस्मों में कोई **विदेशी डीएनए** नहीं होता है और परंपरागत पौधे-प्रजनन विधियों के माध्यम से विकसित फसलों से, या स्वाभाविक रूप से होने वाली उत्परिवर्तनों का उपयोग करके अलग नहीं किया जा सकता है।

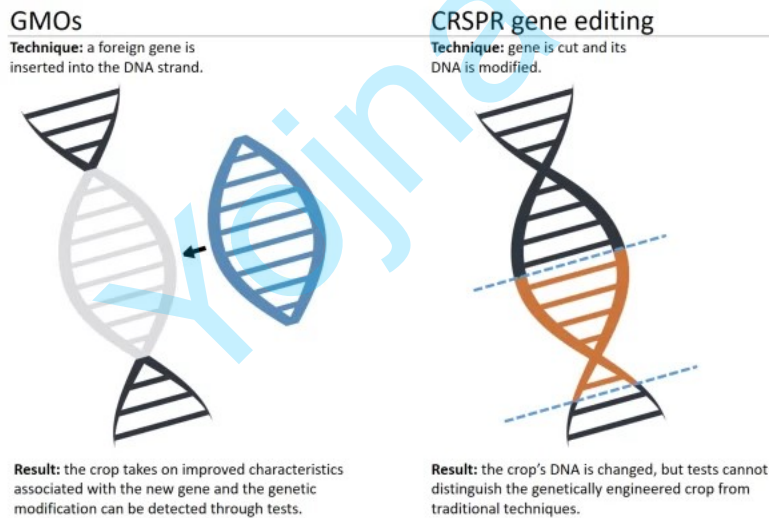


• जीनोम संपादन के दृष्टिकोण:

- जीनोम संपादन के लिए कई दृष्टिकोण विकसित किए गए हैं। एक प्रसिद्ध व्यक्ति को CRISPR-Cas9 कहा जाता है।
- CRISPR-Cas9 क्लस्टर्ड रेगुलर इंटरस्पेसड शॉर्ट पैलिंड्रोमिक रिपीट और CRISPR से जुड़े प्रोटीन 9 के लिए छोटा है।

- इस उपकरण ने पादप प्रजनन में विभिन्न संभावनाओं को खोल दिया है। इस उपकरण का उपयोग करके, **कृषि वैज्ञानिक अब जीन अनुक्रम में विशिष्ट लक्षणों को सम्मिलित करने के लिए जीनोम को संपादित कर सकते हैं।**
- किए गए संपादन की प्रकृति के आधार पर, प्रक्रिया को तीन श्रेणियों में बांटा गया है – SDN 1, SDN 2 और SDN 3।
- **साइट डायरेक्टेड न्यूक्लीज (SDN) 1 विदेशी आनुवंशिक सामग्री के परिचय के बिना छोटे सम्मिलन/विलोपन के माध्यम से मेजबान जीनोम के डीएनए में परिवर्तन का परिचय देता है।**
- **SDN 2 में, संपादन में विशिष्ट परिवर्तन उत्पन्न करने के लिए एक छोटे डीएनए टेम्पलेट का उपयोग करना शामिल है। इन दोनों प्रक्रियाओं में विदेशी आनुवंशिक सामग्री शामिल नहीं है और अंतिम परिणाम पारंपरिक रूप से नस्ल वाली फसल की किस्मों से अप्रभेद्य है।**
- **SDN3 प्रक्रिया में बड़े डीएनए तत्व या विदेशी मूल के पूर्ण लंबाई वाले जीन शामिल होते हैं जो इसे आनुवंशिक रूप से संशोधित जीवों (GMO) के विकास के समान बनाता है।**
- **वैश्विक विकास:**
 - अधिकांश **फसल पौधों में जीनोम संपादन** का उपयोग किया जा रहा है जिसके लिए **आंशिक या पूर्ण जीनोम अनुक्रम** उपलब्ध है और 25 देशों में लगभग 40 फसलों में लागू किया जा रहा है।
 - अमेरिका और चीन चावल, मक्का, सोयाबीन, कैनोला और टमाटर जैसी फसल किस्मों को विकसित करने के लिए इस तकनीक के उपयोग में अग्रणी हैं जो **जलवायु परिवर्तन से उत्पन्न होने वाले जैविक और अजैविक तनावों** का सामना करते हैं।
 - **जीन एडिटिंग और जेनेटिकली मॉडिफाइंग में क्या अंतर है?**

- आनुवंशिक रूप से संशोधित फसलों और जानवरों को बनाने के लिए, वैज्ञानिक आमतौर पर एक जीव से पसंदीदा जीन को हटा देंगे और इसे दूसरे जीव में बेतरतीब ढंग से पेश करेंगे।
- एक प्रसिद्ध आनुवंशिक रूप से संशोधित प्रकार की फसल बीटी मकई और कपास है, जहां एक जीवाणु जीन पेश किया गया था जो पौधे के उस हिस्से में कीटनाशक विषाक्त पदार्थ पैदा करता है जहां कीट खाता है, जिससे कीट की मृत्यु हो जाती है।
- सरल शब्दों में, जीन संपादन एक जीवित जीव के मौजूदा डीएनए बनाम एक नए, विदेशी जीन की शुरूआत के लिए एक छोटा, नियंत्रित बदलाव है।
- यह पता लगाना लगभग असंभव है कि किसी जीव के डीएनए को संपादित किया गया है या नहीं क्योंकि परिवर्तन स्वाभाविक रूप से होने वाले उत्परिवर्तन से अप्रभेद्य हैं।



- जीनोम तकनीक का महत्व
- रोगों के प्रतिरोधी में सुधार:
- इस प्रौद्योगिकी का बहुत बड़ा वादा है और तिलहन और दलहनी फसल की किस्मों में सुधार लाने पर जोर देने की जरूरत है जो बीमारियों, कीड़ों या कीटों के लिए प्रतिरोधी हैं, और सूखे, लवणता और गर्मी के तनाव के प्रति सहनशील हैं। **फसल किस्मों का तेजी से विकास:**

- पारंपरिक प्रजनन तकनीक को कृषि फसल की किस्मों को विकसित करने में 8 से 10 साल लगते हैं, जबकि **जीनोम एडिटिंग के जरिए इसे दो से तीन साल में** किया जा सकता है।

- **जीनोम संपादन तकनीक के साथ क्या समस्याएं हैं?**

- दुनिया भर में, जीएम फसलें बहस का विषय रही हैं, कई पर्यावरणविदों ने जैव सुरक्षा और अधूरे डेटा के आधार पर इसका विरोध किया है। भारत में, **जीएम फसलों की शुरुआत एक श्रमसाध्य प्रक्रिया** है जिसमें जांच के कई स्तर शामिल हैं।
- अब तक एकमात्र फसल जो नियामक लालफीताशाही को पार कर चुकी है, वह है **बीटी कपास**।
- भारत और दुनिया भर के वैज्ञानिकों ने जीएम फसलों और जीनोम संपादित फसलों के बीच रेखा खींचने में तेजी लाई है। उत्तरार्द्ध, उन्होंने बताया है, उनमें कोई विदेशी आनुवंशिक सामग्री नहीं है जो उन्हें पारंपरिक संकरों से अप्रभेद्य बनाती है।
- विश्व स्तर पर, यूरोपीय संघ के देशों ने जीएम फसलों के साथ जीनोम संपादित फसलों को ब्रेकेट किया है। अर्जेंटीना, इज़राइल, अमेरिका, कनाडा आदि देशों में जीनोम संपादित फसलों के लिए उदार नियम हैं।
- **जीन संपादन तकनीक जिसमें जीन के कार्य को बदलना शामिल है और "बड़े और अनपेक्षित परिणाम"** पैदा कर सकते हैं जो पौधों की "विषाक्तता और एलर्जी" को बदल सकते हैं।

- **आगे की राह**

- जीनोम प्रौद्योगिकी के संबंध में इस तरह की नई प्रगति के सामने, **घरेलू और निर्यात उपभोक्ताओं के लिए नियामक व्यवस्था** को मजबूत करने के साथ-साथ युक्तिसंगत बनाने की आवश्यकता है।
- प्रौद्योगिकी अनुमोदन को सुव्यवस्थित किया जाना चाहिए, और विज्ञान आधारित निर्णयों को लागू किया जाना चाहिए।
- सुरक्षा प्रोटोकॉल का कड़ाई से पालन सुनिश्चित करने के लिए कठोर निगरानी की आवश्यकता है, और **अवैध जीएम फसलों के प्रसार को रोकने** के लिए प्रवर्तन को गंभीरता से लिया जाना चाहिए।

यूपीएससी सिविल सेवा परीक्षा, पिछले वर्ष के प्रश्न

भारत में कृषि के संदर्भ में अक्सर खबरों में रहने वाली 'जीनोम सीक्वेंसिंग' की तकनीक को निकट भविष्य में कैसे इस्तेमाल किया जा सकता है?

(2017)

1. जीनोम अनुक्रमण का उपयोग विभिन्न फसल पौधों में रोग प्रतिरोध और सूखा सहिष्णुता के लिए आनुवंशिक मार्करों की पहचान करने के लिए किया जा सकता है।
2. यह तकनीक फसल पौधों की नई किस्मों को विकसित करने में लगने वाले समय को कम करने में मदद करती है।
3. इसका उपयोग फसलों में मेजबान-रोगजनक संबंधों को समझने के लिए किया जा सकता है।

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए:

- (a) केवल 1
- (b) केवल 2 और 3
- (c) केवल 1 और 3,
- (d) 1, 2 और 3

उत्तर: डी

व्याख्या:

- चीनी वैज्ञानिकों ने 2002 में चावल के जीनोम को डिकोड किया। भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान (IARI) के वैज्ञानिकों ने चावल की बेहतर किस्मों जैसे पूसा बासमती -1 और पूसा बासमती -1121 को विकसित करने के लिए जीनोम अनुक्रमण का उपयोग किया, जो वर्तमान में भारत के चावल निर्यात में काफी हद तक शामिल है। कई ट्रांसजेनिक किस्मों भी विकसित की गई हैं, जिनमें कीट प्रतिरोधी कपास, शाकनाशी सहिष्णु सोयाबीन और वायरस प्रतिरोधी पपीता शामिल हैं। अतः 1 सही है।

- पारंपरिक प्रजनन में, पादप प्रजनक अपने खेतों की छानबीन करते हैं और व्यक्तिगत पौधों की खोज करते हैं जो वांछनीय लक्षण प्रदर्शित करते हैं। ये लक्षण उत्परिवर्तन नामक एक प्रक्रिया के माध्यम से अनायास उत्पन्न होते हैं, लेकिन उत्परिवर्तन की प्राकृतिक दर बहुत धीमी और अविश्वसनीय होती है, जो सभी पौधों के लक्षणों को उत्पन्न करने के लिए प्रजनकों को देखना चाहते हैं। हालांकि, जीनोम अनुक्रमण में कम समय लगता है, इस प्रकार यह अधिक बेहतर है। **अतः 2 सही है।**
- मेजबान-रोगजनक बातचीत को परिभाषित किया जाता है कि कैसे आणविक, सेलुलर, जीव या जनसंख्या स्तर पर रोगाणुओं या वायरस मेजबान जीवों के भीतर खुद को बनाए रखते हैं। जीनोम अनुक्रमण एक फसल के संपूर्ण डीएनए अनुक्रम का अध्ययन करने में सक्षम बनाता है, इस प्रकार यह रोगजनकों के अस्तित्व या प्रजनन क्षेत्र को समझने में सहायता करता है। **अतः 3 सही है।**

इसलिए, विकल्प (डी) सही उत्तर है

[Ravi singh](#)