

NEXT IAS

दैनिक समसामयिकी विश्लेषण

समय: 45 मिनट

दिनांक: 17-08-2024

तालिका

भारत को लगभग 8 मिलियन नए रोजगार सृजित करने की आवश्यकता है

भारत में कृषि परिवर्तन के लिए अंतरिक्ष-संचालित समाधान

भारत AI मिशन और ग्राफिक्स प्रोसेसिंग यूनिट (GPUs)

आंध्र प्रदेश समुदाय-प्रबंधित प्राकृतिक कृषि (APCMNF)

लघु उपग्रह प्रक्षेपण यान (SSLV)

अरावली पर्वतमाला को खतरा

संक्षिप्त समाचार

नॉर्ड स्ट्रीम गैस पाइपलाइन

कृषि-निर्णय सहायता प्रणाली (कृषि-DSS)

साइनाइड सेंसर

कैलिफोर्नियम तत्व

एक्सट्रीमोफाइल

ग्रीन टग ट्रांजिशन प्रोग्राम (GTTP)

मालाबार ट्री टॉड (MTT)

प्रोकैरियोट्स

पौधों पर कृत्रिम रोशनी का प्रभाव

भारत को करीब 80 लाख नए रोजगार सृजित करने की आवश्यकता

समाचार में

- हाल ही में जारी आर्थिक सर्वेक्षण में, मुख्य आर्थिक सलाहकार ने अनुमान लगाया कि भारत को आने वाले दशक के लिए प्रत्येक वर्ष लगभग 8 मिलियन नए रोजगार सृजित करने की आवश्यकता है।

स्थिति

- जब GDP विकास दरकी दृष्टि से तो भारत सबसे उज्ज्वल स्थानों में से एक रहा है।
- भारत का प्रदर्शन विकास दर के विषय में बहुत अच्छा है।
 - इस वित्त वर्ष में 7% की वृद्धि के साथ भारत विश्व की सबसे तेजी से बढ़ती प्रमुख अर्थव्यवस्था बन गया है और वैश्विक विकास में इसका योगदान लगभग 17% है।

मुख्य चुनौतियाँ

- **मुद्रास्फीति:** मुद्रास्फीति स्थिर हो रही है, लेकिन प्रतिकूल आर्थिक प्रभावों से बचने के लिए अभी भी सावधानीपूर्वक प्रबंधन की आवश्यकता है।
- **भू-राजनीतिक तनाव:** संघर्ष, विशेष रूप से मध्य पूर्व में, तेल जैसी वस्तुओं की कीमतों को प्रभावित कर सकते हैं।
- **राजनीतिक अनिश्चितता:** इस वर्ष वैश्विक स्तर पर विभिन्न चुनाव नीति अनिश्चितता उत्पन्न कर सकते हैं, जिससे विकास प्रभावित हो सकता है।
- **मध्यम अवधि की वृद्धि:** अनुमानित वैश्विक विकास दर ऐतिहासिक औसत की तुलना में कमजोर है, जिसके कारण संरचनात्मक सुधारों की आवश्यकता है।
- डॉलर का प्रभुत्व अमेरिकी संस्थानों, खुले पूंजी बाजारों और नेटवर्क प्रभावों की मजबूती के कारण है।

रोज़गार पर कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) का प्रभाव

- लगभग 25% भारतीय श्रमिक AI के संपर्क में हैं, जिसका विभिन्न क्षेत्रों पर मिश्रित प्रभाव है।
 - AI कौशल की कमी को दूर करने, सार्वजनिक वित्त में सुधार करने और शैक्षिक प्रकारों को बढ़ाने में सहायता कर सकता है।
 - लेकिन कॉल सेंटर जैसे कुछ क्षेत्रों में AI के कारण मानव श्रम की मांग कम हो सकती है।

संबंधित कदम

- मुद्रास्फीति की अपेक्षाओं को स्थिर करके और विश्वसनीयता में सुधार करके लचीला मुद्रास्फीति लक्ष्यीकरण सामान्यतः वैश्विक स्तर पर सफल रहा है।

- **भारत का अनुभव:** 2015 में मुद्रास्फीति लक्ष्यीकरण को अपनाने के बाद से, भारत में मुद्रास्फीति अधिक स्थिर रही है, हालांकि चुनौतियाँ बनी हुई हैं।
 - भारत सशक्त सकल घरेलू उत्पाद वृद्धि का अनुभव कर रहा है, जो वैश्विक विकास में महत्वपूर्ण योगदान दे रहा है।

सुझाव और आगे की राह

- कॉर्पोरेट निवेश और लचीले श्रम बाजारों को प्रोत्साहित करने से व्यापक आधार वाली वृद्धि और रोजगार सृजन में सहायता मिल सकती है।
- व्यापार करने में सुगमता में वृद्धि और व्यापार प्रतिबंधों को कम करना महत्वपूर्ण है।
- शिक्षा, कौशल और कृषि में उत्पादकता बढ़ाने पर ध्यान देना दीर्घकालिक विकास के लिए आवश्यक है।
- समष्टि आर्थिक और वित्तीय स्थिरता तथा मुद्रा परिवर्तनीयता में सुधार से देशों को लाभ होता है, भले ही उनकी मुद्रा प्रमुख हो या न हो।
- निरंतर सुधारों के साथ, भारत अपनी वृद्धि को बनाए रख सकता है और संभवतः बढ़ा सकता है, लेकिन रोजगार सृजन महत्वपूर्ण है।
 - भारत को 2030 तक 60 से 148 मिलियन नए रोजगार सृजित करने होंगे, जिसके लिए सभी क्षेत्रों में व्यापक विकास की आवश्यकता होगी।

Source: IE

भारत में कृषि परिवर्तन के लिए अंतरिक्ष-संचालित समाधान

सन्दर्भ

- कृषि एवं किसान कल्याण विभाग ने भारत के कृषि क्षेत्र की वृद्धि और विकास में अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी की महत्वपूर्ण भूमिका पर एक सम्मेलन का आयोजन किया।
- सम्मेलन में कृषि-निर्णय सहायता प्रणाली का भी शुभारंभ किया गया।

कृषि-निर्णय सहायता प्रणाली

- Krishi-DSS भारतीय कृषि के लिए डिज़ाइन किया गया अपनी तरह का पहला भू-स्थानिक प्लेटफ़ॉर्म है।
- यह हाल ही में बजट में घोषित कृषि के लिए डिजिटल सार्वजनिक अवसंरचना का भाग है।
- यह प्लेटफ़ॉर्म उपग्रह चित्रों, मौसम की जानकारी, जलाशय भंडारण, भूजल स्तर और मृदा स्वास्थ्य जानकारी सहित व्यापक डेटा तक सहज पहुँच प्रदान करता है, जिसे किसी भी समय कहीं से भी आसानी से एक्सेस किया जा सकता है।

कृषि में अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी का अनुप्रयोग

- **मौसम पूर्वानुमान:** उपग्रह सटीक मौसम पूर्वानुमान के लिए डेटा प्रदान करते हैं, जिससे किसानों को प्रतिकूल मौसम की स्थिति के कारण होने वाली हानि से बचने के लिए बुवाई, सिंचाई और कटाई जैसी अपनी गतिविधियों की योजना बनाने में सहायता मिलती है।
- **जल संसाधन प्रबंधन:** उपग्रह डेटा का उपयोग जल निकायों की निगरानी और जल संसाधनों को अधिक प्रभावी ढंग से प्रबंधित करने के लिए किया जाता है, जिससे यह सुनिश्चित होता है कि सिंचाई अनुकूलित हो और पानी का संरक्षण हो।
- **मोबाइल ऐप और डिजिटल प्लेटफॉर्म:** विभिन्न सरकारी और निजी पहल मोबाइल ऐप के माध्यम से किसानों को वास्तविक समय की सलाहकार सेवाएँ प्रदान करने के लिए उपग्रह डेटा का उपयोग करती हैं।
 - **उदाहरण:** किसान सुविधा मोबाइल एप्लीकेशन, जिससे किसानों को महत्वपूर्ण मापदंडों जैसे मौसम, बाजार मूल्य, पौध संरक्षण, कृषि-सलाह, आदर्श मौसम अलर्ट आदि के बारे में जानकारी का प्रसार करने में सुविधा होती है।
 - **फसल उपज का पूर्वानुमान:** उपग्रह डेटा का उपयोग फसल की पैदावार का पूर्वानुमान लगाने के लिए किया जाता है, जिससे बाजार की योजना बनाने और मूल्य निर्धारण रणनीतियों में सहायता मिलती है।
 - 2015 में शुरू की गई किसान परियोजना में इष्टतम फसल कटाई प्रयोग योजना और उपज अनुमान में सुधार के लिए उच्च-रिज़ॉल्यूशन रिमोट सेंसिंग डेटा के उपयोग की परिकल्पना की गई थी।

अन्य पहल

- **FASAL (अंतरिक्ष, कृषि-मौसम विज्ञान और भूमि-आधारित अवलोकनों का उपयोग करके कृषि उत्पादन का पूर्वानुमान):** यह परियोजना उपग्रह डेटा का प्रयोग करके फसल-पूर्व फसल उत्पादन पूर्वानुमान प्रदान करती है।
- **भुवन:** यह प्लेटफॉर्म फसल बीमा और भूमि उपयोग योजना सहित कृषि का समर्थन करने के लिए उपग्रह इमेजरी और सेवाएँ प्रदान करता है।
- **प्रधानमंत्री फसल बीमा योजना (PMFBY):** यह फसल बीमा योजना फसल क्षति का आकलन करने और दावों को तेज़ी से अधिक सटीक रूप से संसाधित करने के लिए उपग्रह डेटा का लाभ उठाती है।

भारत में कृषि क्षेत्र

- भारत विश्व भर में कृषि क्षेत्र में प्रमुख खिलाड़ियों में से एक है और यह भारत की लगभग 55% जनसंख्या के लिए आजीविका का प्राथमिक स्रोत है।
- यह फल, सब्जियाँ, चाय, मछली, गन्ना, गेहूँ, चावल, कपास और चीनी का दूसरा सबसे बड़ा उत्पादक है।
- भारत 2.66 मिलियन हेक्टेयर के कुल क्षेत्रफल के साथ जैविक कृषि में वैश्विक स्तर पर पाँचवें स्थान पर है।

Source: [PIB](#)

भारत AI मिशन और ग्राफिक्स प्रोसेसिंग यूनिट (GPUs)

सन्दर्भ

- हाल ही में, भारत ने अपने महत्वाकांक्षी IndiaAI मिशन के भाग के रूप में 1,000 ग्राफिक्स प्रोसेसिंग यूनिट्स (GPUs) खरीदने और भारतीय स्टार्ट-अप्स, शोधकर्ताओं, सार्वजनिक क्षेत्र की एजेंसियों और सरकार द्वारा अनुमोदित अन्य संस्थाओं को कंप्यूटिंग क्षमता प्रदान करने के लिए एक निविदा दस्तावेज को अंतिम रूप दिया है।

IndiaAI मिशन के बारे में

- यह 'भारत में AI बनाने' के दृष्टिकोण पर आधारित है और यह सुनिश्चित करता है कि AI वास्तव में भारत के लिए कार्य करे। AI की परिवर्तनकारी क्षमता को पहचानते हुए, सरकार ने विभिन्न क्षेत्रों में AI विकास, अनुसंधान और अनुप्रयोग को बढ़ावा देने के लिए पर्याप्त संसाधन आवंटित किए हैं।

प्रमुख घटक

- **कम्प्यूट क्षमता:** IndiaAI मिशन के केंद्र में अत्याधुनिक कम्प्यूट क्षमता का निर्माण करने का लक्ष्य है। इसमें रणनीतिक सार्वजनिक-निजी सहयोग के माध्यम से 10,000 से अधिक ग्राफिक्स प्रोसेसिंग यूनिट (GPUs) तैनात करना सम्मिलित है।
- शक्तिशाली कम्प्यूट संसाधनों तक पहुँच को लोकतांत्रिक बनाकर, मिशन का उद्देश्य AI 'डिवाइड' को समाप्त और स्टार्टअप, शोधकर्ताओं और वप्रवर्तकों को सशक्त बनाना है।

ग्राफ़िक्स प्रोसेसिंग यूनिट (GPUs)

- ये विशेष चिप्स या इलेक्ट्रॉनिक सर्किट हैं जो मुख्य रूप से इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों पर ग्राफिक्स और दृश्य सामग्री प्रस्तुत करने के लिए डिज़ाइन किए गए हैं।

उत्पत्ति और उद्देश्य

- प्रारंभ में, GPUs को जटिल 3D दृश्यों और वस्तुओं को नियंत्रण करने के लिए बनाया गया था, जैसे कि वीडियो गेम और कंप्यूटर-सहायता प्राप्त डिज़ाइन सॉफ़्टवेयर में पाए जाते हैं।
 - उनकी समानांतर प्रसंस्करण वास्तुकला ने उन्हें बड़ी मात्रा में ग्राफिकल डेटा को कुशलतापूर्वक संसाधित करने की अनुमति दी।
- समय के साथ, GPUs अतिरिक्त कार्यों को संभालने के लिए विकसित हुए, जिनमें वीडियो स्ट्रीम डिकंप्रेशन और वैज्ञानिक सिमुलेशन सम्मिलित थे।

समानांतर प्रसंस्करण शक्ति

- सेंट्रल प्रोसेसिंग यूनिट (CPU) के विपरीत, जो अधिकांश कंप्यूटरों के मस्तिष्क के रूप में कार्य करता है, GPUs समानांतर प्रसंस्करण में उत्कृष्ट है। वे एक साथ अनेकों गणनाएँ कर सकते हैं, जिससे वे उन कार्यों के लिए आदर्श बन जाते हैं जिनमें बड़े डेटा सेट या दोहराव वाली गणनाएँ सम्मिलित होती हैं।
- यह समानांतरता मशीन लर्निंग जैसे अनुप्रयोगों के लिए विशेष रूप से मूल्यवान है, जहाँ तंत्रिका नेटवर्क को व्यापक मैट्रिक्स संचालन की आवश्यकता होती है।

AI और मशीन लर्निंग

- हाल ही में AI बूम के कारण GPUs चर्चा में हैं। शोधकर्ताओं और डेटा वैज्ञानिकों को प्रतीत हुआ कि GPU डीप लर्निंग मॉडल के प्रशिक्षण को गति दे सकता है। ऐसा इसलिए है क्योंकि न्यूरल नेटवर्क के प्रशिक्षण में मैट्रिक्स गुणन सम्मिलित है, GPU इन मैट्रिक्स ऑपरेशनों को समानांतर रूप से संभालने में असाधारण रूप से अच्छे हैं। परिणामस्वरूप, GPUs AI सफलताओं के पीछे कार्य करने वाले घोड़े बन गए हैं, जो प्राकृतिक भाषा प्रसंस्करण से लेकर कंप्यूटर विज्ञान तक सब कुछ संचालित करते हैं।

नवाचार और अनुप्रयोग विकास

- AI मिशन स्वदेशी बड़े मल्टीमॉडल मॉडल (LMMs) और डोमेन-विशिष्ट आधारभूत मॉडल विकसित करने और उन्हें लागू करने पर केंद्रित नवाचार केंद्र स्थापित करता है।
- इन मॉडलों का उपयोग स्वास्थ्य सेवा, शिक्षा, कृषि और स्मार्ट शहरों जैसे महत्वपूर्ण क्षेत्रों में किया जाएगा।

- AI -संचालित समाधानों की कल्पना करें जो फसल की उपज की भविष्यवाणी में सुधार करते हैं, चिकित्सा निदान को बढ़ाते हैं, या हमारे शहरों में यातायात प्रबंधन को अनुकूलित करते हैं।

डेटा प्लेटफ़ॉर्म

- IndiaAI डेटासेट प्लेटफ़ॉर्म AI नवाचार के लिए गुणवत्तापूर्ण गैर-व्यक्तिगत डेटासेट तक पहुँच को सुव्यवस्थित करता है। शोधकर्ता और स्टार्टअप एकीकृत डेटा प्लेटफ़ॉर्म का उपयोग कर सकते हैं, जिससे प्रयोग करना, मॉडल को प्रशिक्षित करना और प्रभावशाली AI एप्लिकेशन बनाना सुलभ हो जाता है।

फ्यूचरस्किल्स

- IndiaAI फ्यूचरस्किल्स का उद्देश्य AI कार्यक्रमों में प्रवेश के लिए बाधाओं को कम करना है।
- यह स्नातक, परास्नातक और पीएचडी स्तर पर AI पाठ्यक्रमों की उपलब्धता बढ़ाएगा।
- कुशल कार्यबल का पोषण करके, मिशन यह सुनिश्चित करता है कि भारत वैश्विक AI परिदृश्य में प्रतिस्पर्धी बना रहे।

सुरक्षित और विश्वसनीय AI

- उत्तरदायी AI विकास कठिन है। मिशन सुरक्षित, नैतिक और पारदर्शी एआई के लिए उपकरण और प्रथाओं के निर्माण पर बल देता है। जैसे-जैसे AI सिस्टम अधिक व्यापक होते जा रहे हैं, उनकी विश्वसनीयता सुनिश्चित करना आवश्यक है।

वैश्विक संदर्भ

- अन्य देशों ने भी AI के महत्व को पहचाना है। यूरोपीय संघ (EU) ने हाल ही में AI अधिनियम पारित किया है, जो जोखिम के आधार पर AI प्रणालियों को वर्गीकृत करता है और उनकी तैनाती के लिए दिशा-निर्देश निर्धारित करता है।
- चीन, संयुक्त राज्य अमेरिका और विभिन्न अंतरराष्ट्रीय मंच AI विकास को प्राथमिकता देते हैं। भारत का मिशन इसे AI नेतृत्व की वैश्विक दौड़ में अग्रणी के रूप में स्थापित करता है।

आगे की चुनौतियां

- जबकि 10,372 करोड़ रुपये का आवंटन महत्वपूर्ण है, निष्पादन और प्रभावी उपयोग महत्वपूर्ण हैं।
- नैतिक विचारों, गोपनीयता और सुरक्षा के साथ नवाचार को संतुलित करना एक चुनौती बनी हुई है।
- सफलता के लिए शिक्षा, उद्योग और स्टार्टअप के मध्य सहयोग महत्वपूर्ण होगा।

Source: IE

आंध्र प्रदेश समुदाय-प्रबंधित प्राकृतिक कृषि(APCMNF)

सन्दर्भ

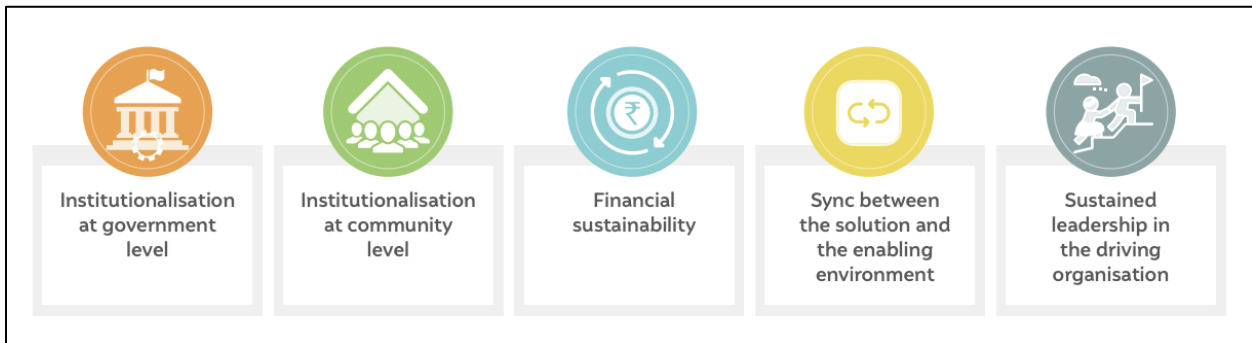
- हाल ही में, आंध्र प्रदेश सामुदायिक प्रबंधित प्राकृतिक कृषि (APCMNF), रायथु साधिकारा संस्था (RySS) के माध्यम से शुरू की गई राज्य सरकार की पहल, ने मानवता के लिए पुर्तगाल स्थित गुलबेंकियन पुरस्कार (2024) जीता है।

आंध्र प्रदेश समुदाय-प्रबंधित प्राकृतिक कृषि(APCMNF) के बारे में

- आंध्र प्रदेश ने 2004 के आरम्भ में कृषि के लिए एक वैकल्पिक दृष्टिकोण अपनाया - जो कि केवल कृत्रिम इनपुट पर निर्भर रहने के बजाय प्रकृति के साथ सामंजस्य स्थापित करता है।
 - रसायन-प्रधान कृषि से दूर हटकर ऐसी पद्धतियों को अपनाना जो पारिस्थितिकी स्थितियों में सुधार करें, लागत कम करें तथा जलवायु लचीलापन बढ़ाएं।
- शुरुआत में, AP समुदाय-प्रबंधित सतत कृषि नामक एक पहल ने आधार स्तम्भ स्थापित कर लिया। इसने पूरे राज्य में महिला स्व-सहायता समूहों (SHGs) को सम्मिलित किया।
- सिद्धांत:** जबकि APCMF कुछ सामान्य सिद्धांतों का पालन करता है, स्थानीय संदर्भों, कृषि की परंपराओं और सामुदायिक ज्ञान के आधार पर अभ्यास अलग-अलग होते हैं।
- पुनर्जननशील कृषि:** APCMF सिर्फ एक कृषि तकनीक नहीं है; यह एक पुनर्योजी दृष्टिकोण है।
 - इसमें किसानों के समक्ष आने वाली प्रमुख चुनौतियों पर चर्चा की गई है, जिनमें उच्च लागत वाली रासायनिक खेती, मृदा क्षरण, जैव विविधता की हानि और जल की कमी सम्मिलित हैं।

सफलता के मुख्य कारक

- सफलता के मुख्य कारक जो पैमाने, प्रतिकृति और निरंतरता को सक्षम करते हैं, वे इस प्रकार हैं:



सकारात्मक प्रभाव

- आजीविका:** APCMF इनपुट लागत को कम करके और पैदावार को बढ़ाकर किसानों की आजीविका पर सकारात्मक प्रभाव उत्पन्न करता है।

- **जलवायु लचीलापन:** यह जलवायु-लचीलापन है, जो बदलते मौसम पैटर्न के युग में महत्वपूर्ण है।
- **खाद्य सुरक्षा:** नागरिकों को बेहतर खाद्य और पोषण सुरक्षा से लाभ होता है।
- **पर्यावरण:** APCNF पर्यावरण पुनरुद्धार में योगदान देता है और जलवायु परिवर्तन को कम करता है।

Source: TH

लघु उपग्रह प्रक्षेपण यान(SSLV)

सन्दर्भ

- भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (ISRO) ने सतीश धवन अंतरिक्ष केंद्र से लघु उपग्रह प्रक्षेपण यान (SSLV) की तीसरी विकासात्मक उड़ान का सफलतापूर्वक प्रक्षेपण किया।

परिचय

- SSLV-D3 ने पृथ्वी अवलोकन उपग्रह EOS-08 को कक्षा में सटीक रूप से स्थापित किया।
- यह इसरो/अंतरिक्ष विभाग की SSLV विकास परियोजना के पूरा होने का भी प्रतीक है।
- इसरो की वाणिज्यिक शाखा न्यूस्पेस इंडिया लिमिटेड (NSIL) और भारत का निजी अंतरिक्ष उद्योग अब वाणिज्यिक मिशनों के लिए SSLV का उत्पादन कर सकता है।

SSLV क्या है?

- यह तीन चरणों वाला प्रक्षेपण यान है, जिसमें तीन ठोस प्रणोदन चरण लगे हैं।
- इसमें टर्मिनल चरण के रूप में एक तरल प्रणोदन-आधारित वेलोसिटी ट्रिमिंग मॉड्यूल (VTM) भी है, जो उपग्रह को स्थापित करने की तैयारी के दौरान वेग को समायोजित करने में मदद कर सकता है।
- **महत्व:** अनिवार्य रूप से, SSLV के पीछे का उद्देश्य कम लागत वाले लॉन्च वाहनों का उत्पादन करना है, जिनमें कम समय में कार्य पूरा हो जाए और न्यूनतम अवसंरचनात्मक आवश्यकताएँ हों।
 - SSLV 500 किलोग्राम तक वजन वाले उपग्रहों को प्रक्षेपित कर सकता है और विभिन्न उपग्रहों को समायोजित कर सकता है।
 - SSLV से पहले, छोटे पेलोड को विभिन्न बड़े उपग्रहों को ले जाने वाले अन्य प्रक्षेपण वाहनों का उपयोग करके अंतरिक्ष में भेजा जाना था। वे उन उपग्रहों के प्रक्षेपण कार्यक्रमों पर निर्भर थे।

प्रक्षेपण वाहन

- लॉन्चर या लॉन्च वाहनों का उपयोग अंतरिक्ष यान को अंतरिक्ष में ले जाने के लिए किया जाता है।

- **भारत के पास तीन सक्रिय परिचालन लॉन्च वाहन हैं:** ध्रुवीय उपग्रह प्रक्षेपण यान (PSLV), भू-समकालिक उपग्रह प्रक्षेपण यान (GSLV), भू-समकालिक उपग्रह प्रक्षेपण यान एमके-III (LVM3)।
- **PSLV:** PSLV एक बहुमुखी प्रक्षेपण यान है जिसे तीनों प्रकार के पेलोड अर्थात पृथ्वी अवलोकन, भू-स्थिर और नेविगेशन को प्रक्षेपित करने के लिए तैनात किया गया है। इसे सबसे अधिक सफलता दर मिली है और इसे इसरो का वर्क हॉर्स माना जाता है।
- स्वदेशी क्रायोजेनिक अपर स्टेज वाले GSLV ने 2 टन वर्ग तक के संचार उपग्रहों को प्रक्षेपित करने में सक्षम बनाया है।
- LVM3 अगली पीढ़ी का प्रक्षेपण यान है जो 4 टन वर्ग के संचार उपग्रहों और LEOs को 10 टन वर्ग के पेलोड प्रक्षेपित करने में सक्षम है।
 - वाहन को C25 क्रायो चरण सहित पूरी तरह से स्वदेशी प्रौद्योगिकियों के साथ विकसित किया गया था।
 - प्रक्षेपण वाहन के पास पहले विकास उड़ान से लेकर सभी सफल प्रक्षेपणों का ट्रैक रिकॉर्ड है।
 - मानव रेटेड LVM3 को गगनयान मिशन के लिए प्रक्षेपण वाहन के रूप में पहचाना जाता है, जिसे HRLV नाम दिया गया है।

SLV-3	ASLV	PSLV-XL	GSLV Mk II	GSLV Mk III
Height : 22.7m Lift-off weight : 17 t Propulsion : All Solid Payload mass : 40 kg Orbit : Low Earth Orbit	Height : 23.5m Lift-off weight : 39 t Propulsion : All Solid Payload mass : 150 kg Orbit : Low Earth Orbit	Height : 44m Lift-off weight : 320 t Propulsion : Solid & Liquid Payload mass : 1860 kg Orbit : 475 km Sun Synchronous Polar Orbit (1300 kg in Geosynchronous Transfer Orbit)	Height : 49m Lift-off weight : 414 t Propulsion : Solid, Liquid & Cryogenic Payload mass : 2200 kg Orbit : Geosynchronous Transfer Orbit	Height : 43.43 m Lift-off weight : 640 t Propulsion : Solid, Liquid & Cryogenic Payload mass : 4000 kg Orbit : Geosynchronous Transfer Orbit

Source: IE

अरावली पर्वतमाला को खतरा

सन्दर्भ

- अरावली पर्वतमाला अवैध खनन, वनों की कटाई और मानवीय अतिक्रमण के कारण गंभीर खतरे का सामना कर रही है, जिसके कारण पर्यावरण को हानि पहुंची है और क्षेत्र में भूजल भंडार में भी कमी आई है।

परिचय

- जर्नल अर्थ साइंस इंफॉर्मेटिक्स में प्रकाशित 1975 के पश्चात् अरावली पर्वतमाला के भूमि उपयोग की गतिशीलता पर एक वैज्ञानिक अध्ययन के अनुसार, पहाड़ियों के विनाश से वनस्पति और मृदा आवरण भी नष्ट हो गया है, जिससे क्षेत्र की जैव विविधता प्रभावित हुई है।

अरावली पर्वतमाला

- 692 किलोमीटर की लंबाई और 10 किलोमीटर से 120 किलोमीटर की चौड़ाई के अंतर के साथ, अरावली थार रेगिस्तान और गंगा के मैदान के मध्य एक अर्ध-शुष्क वातावरण में एक इकोटोन क्षेत्र बनाती है।
- इस श्रृंखला में 500 से अधिक पहाड़ियाँ हैं और इसकी सबसे ऊँची चोटी, माउंट आबू में गुरु शिखर की ऊँचाई 1500 मीटर है।
- राजस्थान विश्व की सबसे पुरानी पहाड़ी श्रृंखला का 80% भाग घेरता है, जबकि अन्य राज्यों - हरियाणा, दिल्ली और गुजरात - का भू-भाग में 20% भाग है।
- इस पर्वत श्रृंखला की विशेषता ऊबड़-खाबड़ पहाड़ियाँ, चट्टानी उभार एवं विरल वनस्पति है तथा यह क्षेत्र की पारिस्थितिकी और जल विज्ञान में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है।
- अरावली रेगिस्तानीकरण के विरुद्ध एक प्राकृतिक बाधा के रूप में कार्य करती है, जलवायु को विनियमित करने में मदद करती है, विविध पारिस्थितिकी प्रणालियों का समर्थन करती है, साबरमती, लूनी और बनास सहित विभिन्न नदियों के लिए जलग्रहण क्षेत्र के रूप में कार्य करती है।

चिंताएं

- **वन क्षेत्र में कमी:** अरावली पर्वतमाला में वन क्षेत्र में उल्लेखनीय परिवर्तन दर्ज किया गया है। 1999 से 2019 तक वन क्षेत्र कुल क्षेत्रफल का 0.9% तक कम हो गया है, जो 75,572.8 वर्ग किमी है।
- **खनन क्षेत्र में वृद्धि:** खनन क्षेत्र 1975 में 1.8% से लगातार बढ़कर 2019 में 2.2% हो गया।
 - जयपुर, सीकर, अलवर, अजमेर, भीलवाड़ा, चित्तौड़गढ़ और राजसमंद जिलों में गहन खनन गतिविधियाँ हैं।

- कार्बन प्रवाह की उच्च दर ऊपरी और निचले अरावली पर्वतमाला के क्षेत्रों में कार्बन प्रवाह की उच्च सकारात्मक दर थी, क्योंकि वहां अधिक वर्षा होती थी और संरक्षित क्षेत्र थे।
 - कार्बन फ्लक्स एक निश्चित समय में कार्बन भंडारों के मध्य विनिमय की गई मात्रा को संदर्भित करता है, क्योंकि यह भूमि, महासागरों, वायुमंडल और जीवित प्राणियों के बीच कार्बन की आवाजाही को रिकॉर्ड करता है।
- दक्षिणी भाग मध्य और ऊपरी भागों की तुलना में अधिक हरा-भरा था, क्योंकि वहां अधिक संरक्षित क्षेत्र और कम आबादी वाले क्षेत्र थे, जहां मानवजनित गड़बड़ी की संभावना न्यूनतम थी।

आगे की राह

- जैव विविधता, मानव आजीविका, मरुस्थलीकरण संरक्षण और पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं के संरक्षण के लिए अरावली पर्वतमाला का महत्व महत्वपूर्ण है।
- अरावली क्षेत्र के लिए एक व्यापक प्रकाश पहचान और रेंजिंग (LiDAR)-आधारित ड्रोन सर्वेक्षण आवश्यक है।
 - LiDAR सर्वेक्षण लेजर के साथ किसी वस्तु या सतह को लक्षित करता है और परावर्तित प्रकाश के रिसीवर तक वापस आने में लगने वाले समय को मापता है।
 - सर्वेक्षण का उपयोग पृथ्वी की सतह और उसकी वस्तुओं की 3D आयामों के साथ जांच करने के लिए रिमोट सेंसिंग में व्यापक रूप से किया जाता है।
 - यह अवैध खनन गतिविधियों की पहचान तथा शमन की सुविधा प्रदान करेगा और अधिकारियों को पर्यावरण क्षरण को रोकने के लिए त्वरित प्रवर्तन कार्रवाई करने में सक्षम करेगा।
- विभिन्न क्षेत्रों के विशेषज्ञों से मिलकर एक स्वतंत्र अरावली विकास प्राधिकरण की स्थापना से पहाड़ी पारिस्थितिकी तंत्र के सतत संरक्षण के लिए रणनीति तैयार करने और उसे लागू करने में सहायता मिलेगी।
- इसके अतिरिक्त, अरावली क्षेत्र में सभी प्रकार के खनन पर प्रतिबंध से शेष पहाड़ियों को अधिक क्षरण तथा दोहन से बचाया जा सकेगा और उनके पारिस्थितिक संतुलन एवं जैव विविधता को संरक्षित किया जा सकेगा।

Source: TH

संक्षिप्त समाचार

नॉर्ड स्ट्रीम गैस पाइपलाइन

सन्दर्भ

- बाल्टिक सागर के नीचे नॉर्ड स्ट्रीम पाइपलाइनों पर बमबारी के लगभग दो वर्ष पश्चात् भी यह स्पष्ट नहीं हो पाया है कि पाइपों में किसने हानि पहुँचाई है।

नॉर्ड स्ट्रीम पाइपलाइन के बारे में

- नॉर्ड स्ट्रीम एक जुड़वां पाइपलाइन प्रणाली है, जो बाल्टिक सागर के नीचे से होकर रूस से यूरोप तक गैस ले जाने वाली एक समुद्री निर्यात गैस पाइपलाइन है, जिसका निर्माण और संचालन नॉर्ड स्ट्रीम एजी द्वारा किया जाता है।
- स्रोत:** पश्चिमी साइबेरिया में बोवेनेंकोवो तेल तथा गैस संघनित भंडार, और रूस के वायबोर्ग से जर्मनी के ग्रिप्सवाल्ड के पास लुबमिन तक चलता है।
- यह रूस, फ़िनलैंड, स्वीडन, डेनमार्क और जर्मनी के अनन्य आर्थिक क्षेत्रों (EEZ) के साथ-साथ रूस, डेनमार्क और जर्मनी के क्षेत्रीय जल को पार करता है।
- नॉर्ड स्ट्रीम 1, 2011 में पूरा हुआ (लेनिनग्राद में वायबोर्ग से जर्मनी के ग्रिप्सवाल्ड के पास लुबमिन तक)।
- नॉर्ड स्ट्रीम 2, सितंबर 2021 में पूरा हुआ (लेनिनग्राद में उस्त-लुगा से लुबमिन तक)।



यूरोप के लिए महत्व

- **रूस पर यूरोप की निर्भरता:** प्राकृतिक गैस के लिए (इसकी लगभग 40% गैस रूस से आती है, ↓ घरेलू गैस उत्पादन)।
- **कोई आसान प्रतिस्थापन नहीं:** कतर और यू.एस. जैसे निर्यातकों से LNG आयात करने के लिए कोई बुनियादी ढांचा नहीं।
- **यूरोपीय ग्रीन डील:** परमाणु और कोयला आधारित ऊर्जा को चरणबद्ध तरीके से समाप्त करने के लिए, रूसी गैस पर निर्भरता में वृद्धि।
- **उद्योगपतियों का निवेश:** नॉर्ड स्ट्रीम के साथ आगे बढ़ने के लिए सरकार पर दबाव डालना।
- **आर्थिक प्रभाव:** कारखानों, कार्यालयों और बिजली उत्पादन के लिए गैस का उपयोग।

रूस के लिए महत्व

- **प्रमुख बजट भाग का हिस्सा:** इसके बजट का 40% गैस और तेल की बिक्री से आता है।
- **ट्रांजिट देशों को बायपास करना:** ट्रांजिट शुल्क को समाप्त करके और महत्वपूर्ण यूरोपीय ग्राहकों को सेवा प्रदान करके परिचालन लागत में कटौती करता है।
- रूस पर यूरोप की निर्भरता बढ़ाता है।

Source: IE

कृषि-निर्णय सहायता प्रणाली (Krishi-DSS)

समाचार में

- कृषि एवं किसान कल्याण विभाग ने कृषि-निर्णय सहायता प्रणाली(Krishi-DSS) शुरू की

Krishi-DSS

- यह कृषि के लिए एक भू-स्थानिक मंच है।
- यह उपग्रह चित्रों, मौसम डेटा, जलाशय भंडारण, भूजल स्तर और मृदा स्वास्थ्य जानकारी तक पहुँच प्रदान करता है।
- इसमें फसल मानचित्रण, सूखे की निगरानी, फसल मौसम निगरानी, क्षेत्र पार्सल विभाजन, मृदा सूचना और बुनियादी डेटा के लिए मॉड्यूल सम्मिलित हैं।
- **कार्यात्मक क्षमताएँ:** फसल पैटर्न का विश्लेषण करती है और टिकाऊ कृषि को प्रोत्साहित करती है।
 - सूखे के संकेतकों पर वास्तविक समय की जानकारी प्रदान करता है।
 - फसलों पर मौसम के प्रभावों को ट्रैक करता है।
 - फसल की उपयुक्तता और संरक्षण के लिए व्यापक मृदा डेटा प्रदान करता है।

- **उद्देश्य:** किसानों को सशक्त बनाना, नीतियों को सूचित करना तथा कृषि नवाचार और स्थिरता को प्रोत्साहन देना।
 - किसान-केंद्रित समाधान और पूर्व आपदा चेतावनियों के विकास का समर्थन करता है।

Source: PIB

साइनाइड सेंसर

समाचार में

- केरल केन्द्रीय विश्वविद्यालय में डॉ. रवि कुमार कनपार्थी के नेतृत्व में एक टीम ने अत्यधिक संवेदनशील और चयनात्मक साइनाइड सेंसर विकसित किया है।

सेंसर के बारे में

- सायनाइड पौधों, फलों और सूक्ष्मजीवों में पाया जाने वाला एक शक्तिशाली विष है, जिसके घातक प्रभावों के कारण पीने योग्य पानी में इसकी सांद्रता को 0.19 mg/L से कम रखने के लिए WHO के सख्त दिशा-निर्देशों का पालन किया जाता है।
- नए सेंसर का उद्देश्य पीने के पानी और खाद्य उत्पादों में कम सांद्रता में विषैले सायनाइड की खोज कर सुरक्षा को बढ़ाना है।
- नए सेंसर की सामग्री सायनाइड का पता लगाने पर पीले से रंगहीन हो जाती है, जिससे इसकी उपस्थिति का स्पष्ट दृश्य संकेत मिलता है।
- सेंसर विशेष रूप से अन्य आयनों के हस्तक्षेप के बिना सायनाइड का पता लगाता है, जिससे सटीकता सुनिश्चित होती है।
- **महत्व:** इडुक्की जिले में हाल ही में सायनाइड विषाक्तता की घटना से सेंसर की प्रासंगिकता को रेखांकित किया गया है, जहां टैपिओका के छिलके खाने के बाद सायनाइड विषाक्तता से 13 गायों की मृत्यु हो गई थी।
 - उम्मीद है कि यह सेंसर साइनाइड से संबंधित मृत्युओं को रोकने और वैश्विक स्तर पर सार्वजनिक सुरक्षा सुनिश्चित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाएगा।

Source: TH

कैलिफोर्नियम तत्व

सन्दर्भ

- बिहार के गोपालगंज में पुलिस ने 50 ग्राम अत्यधिक रेडियोधर्मी धातु कैलिफोर्नियम जब्त किया।

परिचय

- कैलिफ़ोर्नियम एक चांदी-सफेद सिंथेटिक रेडियोधर्मी धातु है जिसका आवर्त सारणी पर परमाणु क्रमांक 98 है।
- इसे पहली बार 1950 में बर्कले, कैलिफ़ोर्निया में संश्लेषित किया गया था, जहाँ से इसका नाम क्यूरियम पर अल्फा कणों की बौछार करके पड़ा था।
- कैलिफ़ोर्नियम एक बहुत मजबूत न्यूट्रॉन उत्सर्जक है और इसका उपयोग पोर्टेबल मेटल डिटेक्टरों में सोने एवं चांदी के अयस्कों की पहचान करने, तेल के कुओं में पानी तथा तेल की परतों की पहचान करने, हवाई जहाजों में धातु की थकान और तनाव का पता लगाने में किया जाता है।

Source: IE

एक्सट्रीमोफाइल

सन्दर्भ

- हाल ही में वैज्ञानिकों ने एक्सट्रीमोफाइल्स (Extremophiles) नामक जीवाणु समुदाय की खोज की है, जो माइक्रोवेव ओवन में रहते हैं तथा विकिरण के बार-बार के दौर से बच जाते हैं।

एक्सट्रीमोफाइल के बारे में

- आदर्श प्राकृतिक परिस्थितियों में रहने वाले सूक्ष्मजीवों को एक्सट्रीमोफाइल्स कहा जाता है।
- सूक्ष्मजीव अद्वितीय जैविक और जैव रासायनिक प्रक्रियाओं को सम्मिलित करके आदर्श वातावरण के अनुकूल हो जाते हैं।

उत्तरजीविता तंत्र

- शोधकर्ताओं का मानना है कि पृथ्वी पर जीवन की शुरुआत एक चरम पर्यावरणीय स्थान में, एक एक्सट्रीमोफाइल्स के रूप में हुई और फिर वह अधिक समशीतोष्ण पारिस्थितिकी प्रणालियों में विस्तारित हो गया और उनके अनुकूल हो गया।
- एक्सट्रीमोफाइल्स सूक्ष्मजीवों में प्रोटीन के विभिन्न समुच्चय होते हैं, जिनमें से प्रत्येक एक विशिष्ट पर्यावरणीय स्थान में जीवन के लिए अनुकूलित होता है।
- वे अपने आस-पास की स्थितियों और जीवित रहने के लिए अपनी आवश्यकताओं के आधार पर प्रत्येक समुच्चय को सक्रिय करते हैं।

Source: TH

ग्रीन टग ट्रांजिशन प्रोग्राम(GTTP)

सन्दर्भ

- केंद्रीय बंदरगाह नौवहन और जलमार्ग मंत्री ने नई दिल्ली में ग्रीन टग ट्रांजिशन प्रोग्राम (GTTP) के लिए मानक संचालन प्रक्रिया (SOP) लॉन्च की।

ग्रीन टग ट्रांजिशन प्रोग्राम (GTTP)

- GTTP को भारतीय प्रमुख बंदरगाहों में संचालित पारंपरिक ईंधन-आधारित हार्बर टगों को चरणबद्ध तरीके से समाप्त करने और उन्हें स्वच्छ तथा अधिक सतत वैकल्पिक ईंधन से चलने वाले ग्रीन टगों से परिवर्तित करने के लिए डिज़ाइन किया गया है।
- GTTP के चरण 1 के अंतर्गत चार प्रमुख बंदरगाह - जवाहरलाल नेहरू बंदरगाह प्राधिकरण, दीनदयाल बंदरगाह प्राधिकरण, पारादीप बंदरगाह प्राधिकरण और वी.ओ. चिदंबरनार बंदरगाह प्राधिकरण - कम से कम दो ग्रीन टग खरीदेंगे या किराए पर लेंगे।
- GTTP का लक्ष्य 2030 तक सभी टगों में से कम से कम 50% को ग्रीन टग में परिवर्तित करना और सभी प्रमुख बंदरगाहों पर ग्रीन टगों का संचालन करना है।

Source: PIB

मालाबार ट्री टॉड (MTT)

सन्दर्भ

- एक अध्ययन के अनुसार, जलवायु परिवर्तन से भारत के संरक्षित क्षेत्रों (PAs) में मालाबार ट्री टॉड का वितरण क्षेत्र वर्तमान अनुमानित वितरण से 68.7 प्रतिशत तक कम हो सकता है।

परिचय

- MTT भारत के पश्चिमी घाटों में पाई जाने वाली टोड की एक प्रजाति है।
- यह मोनोटाइपिक जीनस पेडोस्टिब्स की एकमात्र प्रजाति है, जिसे एशियाई वृक्ष टोड के रूप में भी जाना जाता है।
- इसे पहली बार 1876 में खोजा गया था और इस प्रजाति को 100 से अधिक वर्षों तक नहीं देखा गया था।
 - बाद में 1980 में केरल के साइलेंट वैली नेशनल पार्क में इसे पुनः खोजा गया।
- **विशेषताएँ:** यह एक पतला मेंढक है जिसका सिर मध्यम आकार का है। थूथन नुकीला है और लोर ऊर्ध्वधर हैं। मादाएं नर से बड़ी होती हैं।

- IUCN स्थिति: लुप्तप्राय



साइलेंट वैली राष्ट्रीय उद्यान

- यह केरल की नीलगिरि पहाड़ियों में स्थित है।
- कावेरी नदी की एक सहायक नदी भवानी नदी और भरतपुझा नदी की एक सहायक नदी कुन्तीपुझा नदी, साइलेंट वैली के आसपास के क्षेत्र में उत्पन्न होती हैं।
- यह पार्क क्रिमसन-बैकड सनबर्ड, येलो-ब्रोएड बुलबुल, ब्लैक बुलबुल, इंडियन व्हाइट-आई और इंडियन स्विफ्टलेट जैसे पक्षियों का घर है।

Source: DTE

प्रोकैरियोसाइटों

सन्दर्भ

- वैज्ञानिकों ने पाया कि प्रोकैरियोट्स जलवायु परिवर्तन के प्रति उल्लेखनीय रूप से लचीले हैं - और इसके परिणामस्वरूप, वे समुद्री वातावरण पर तेजी प्रभुत्व स्थापित कर सकते हैं।

परिचय

- **प्रोकैरियोट्स:** विश्व के महासागरों में सूक्ष्म जीव पाए जाते हैं जो मानव आंखों के लिए अदृश्य हैं। "प्रोकैरियोट्स" के नाम से जाने जाने वाले ये छोटे जीव विश्व के महासागरों में जीवन का 30% भाग हैं।
 - प्रोकैरियोट्स में बैक्टीरिया और "आर्किया" दोनों शामिल हैं, जो एक दूसरे प्रकार के एकल-कोशिका जीव हैं।
 - इन जीवों को पृथ्वी पर सबसे पुराने कोशिका-आधारित जीवन रूप माना जाता है। वे पूरे ग्रह पर पनपते हैं - भूमि और पानी में, उष्णकटिबंधीय से लेकर ध्रुवों तक।
 - **चिंताएँ:** इससे मनुष्यों के भोजन के लिए जिन मछलियों पर निर्भर रहना पड़ता है उनकी उपलब्धता कम हो सकती है तथा महासागर की कार्बन उत्सर्जन को अवशोषित करने की क्षमता पर भी प्रभाव उत्पन्न हो सकता है।

- समुद्री प्रोकैरियोट्स बहुत तीव्रता से वृद्धि करते हैं - एक ऐसी प्रक्रिया जो बहुत अधिक कार्बन उत्सर्जित करती है।
- वास्तव में, 200 मीटर की समुद्री गहराई तक प्रोकैरियोट्स प्रति वर्ष लगभग 20 बिलियन टन कार्बन उत्पन्न करते हैं: जो मनुष्यों की तुलना में दोगुना है।

प्रोकैरियोटिक और यूकेरियोटिक कोशिकाएं

- कोशिका जीवन की मूल इकाई है और सभी जीवित जीवों के निर्माण खंड का निर्माण करती है। इसकी खोज रॉबर्ट हुक ने 1665 में की थी।
 - कुछ कोशिकाओं में झिल्ली से बंधे अंगक होते हैं और कुछ में नहीं। कोशिका की आंतरिक संरचना के आधार पर, एक जीव में दो प्रकार की कोशिकाएँ पाई जाती हैं, यूकेरियोटिक और प्रोकैरियोटिक।
 - प्रोकैरियोटिक कोशिकाएँ सरल और आकार में छोटी होती हैं, जबकि यूकेरियोटिक कोशिकाएँ अधिक जटिल और बड़ी होती हैं।

Source: TH

पौधों पर कृत्रिम रोशनी का प्रभाव

सन्दर्भ

- एक नए अध्ययन के अनुसार, रात भर जलने वाली कृत्रिम रोशनियां, जैसे कि स्ट्रीट लाइटें, पत्तियों को इतना सख्त बना देती हैं कि कीट उन्हें खा नहीं पाते, जिससे शहरी खाद्य श्रृंखलाओं को खतरा हो सकता है।

परिचय

- शोधकर्ता यह जांचना चाहते थे कि कृत्रिम रोशनी पौधों और कीटों के बीच संबंधों को कैसे प्रभावित करती है।
- शोधकर्ताओं को उन क्षेत्रों में कीटों द्वारा पत्तियों को चबाने का कोई संकेत नहीं मिला, जहां रात में पत्तियों के सख्त होने के कारण सबसे अधिक रोशनी होती थी।
- उन्होंने यह भी देखा कि कृत्रिम रोशनी ने पत्तियों में पोषक तत्वों और रासायनिक रक्षा यौगिकों के स्तर को परिवर्तित कर दिया, जिनका विश्लेषण किया गया।
- **चिंताएँ:** शाकाहारीपन के निम्न स्तर का अर्थ है शाकाहारी कीटों की कम बहुतायत, जिसके परिणामस्वरूप शिकारी कीटों, कीट खाने वाले पक्षियों आदि की बहुतायत कम हो सकती है।
 - कीटों की संख्या में गिरावट एक वैश्विक स्वरूप है जो हाल के दशकों में देखा गया है।

Source: IE

