

Result Mitra Daily Magazine

लिथियम निष्कर्षण एवं अटाकामा

➤ हालिया संदर्भ :

- एक नए अध्ययन के अनुसार, चिली का अटाकामा साल्ट प्लैट लिथियम ब्राइन निष्कर्षण के कारण प्रति वर्ष 1-2 cm की दर से डूब रहा है।
- यह अध्ययन IEEE ट्रांजेक्शन ऑन जियोसाइंस एंड रिमोट सेंसिंग में प्रकाशित हुआ है।

➤ अध्ययन की प्रमुख बातें :

- शोधकर्ताओं ने इस अध्ययन के लिए 2020-23 के बीच एकत्र किए गए उपग्रह चित्रों का विश्लेषण किया।
- शोधकर्ताओं के अनुसार, सबसे प्रभावित क्षेत्र वे हैं, जहाँ खनन कंपनियाँ लिथियम युक्त नमकीन पानी की पम्पिंग कर रही हैं।
- अध्ययन के अनुसार प्रभावित क्षेत्र का विस्तार उत्तर-दक्षिण तक 8km और पूर्व-पश्चिम तक 5km है।

➤ लिथियम ब्राइन निष्कर्षण :

- यह एक लंबी प्रक्रिया है, जिसमें महीने-सालों लगते हैं।
- इस प्रक्रिया में पहले लिथियम वाले संभावित क्षेत्र में नमकीन पानी को पम्पिंग कर भर दिया जाता है।
- पुनः सारे पानी को एक तालाब में पंप किया जाता है, जिसमें पानी के साथ-साथ लिथियम सांद्रता वाले भाग भी तालाब में पहुँच जाता है।
- तालाब में पानी को प्राकृतिक रूप से वाष्पीकृत किया जाता है, जिसमें लंबा वक्त लगता है।
- वाष्पीकरण के बाद तालाब में लिथियम, पोटेशियम एवं सोडियम को एकत्र कर लिया जाता है।

➤ खनन के परिणाम :

- लिथियम उत्पादन के लिये इस्तेमाल की जाने वाली इस विधि में बड़ी मात्रा में ताजे पानी की आवश्यकता होती है, जो क्षेत्र में पहले से ही दुर्लभ है।
- शोध के अनुसार 1 टन लिथियम के लिये 2000 टन पानी की आवश्यकता होती है, जिससे क्षेत्र में पानी की काफी कमी हो रही है और क्षेत्र में रहने वाले स्वदेशी समुदायों के साथ-साथ वन्यजीव भी प्यासे रह जाते हैं।

- निष्कर्षण के लिये प्रयोग किये जाने वाले सल्फ्यूरिक एसिड और सोडियम हाइड्राक्साइड जैसे रसायनों के कारण मिट्टी और पानी दोनों प्रदूषित हो रहे हैं, जो क्षेत्र के पारितंत्र को नुकसान पहुँचा रहे हैं
- क्षेत्र में जल-स्तर में गिरावट के कारण प्लेमिंगो की संख्या में गिरावट दर्ज की गई क्योंकि जल-स्तर कम होने से उनका प्रजनन दर घट गया है।
- खनन के दौरान पानी की भारी मात्रा में पम्पिंग की जाती है। ऐसी स्थिति में क्षेत्र में जल-स्तर बढ़ जाता है क्योंकि भू-रिचार्ज की दर पम्पिंग की दर से धीमी होती है और यही कारण है, जिससे साल्ट प्लैट डूब रहे हैं।

➤ लिथियम :

- यह नरम एवं सफेद (चांदी के रंग) होता है, जिसका प्रतीक 'Li' होता है।
- सामान्य परिस्थितियों में यह सबसे हल्की ठोस धातु है।
- यह काफी प्रतिक्रियाशील (Reactive) एवं ज्वलनशील होता है, जिसके कारण इसे खनिज तेल के रूप में संग्रहित किया जाता है।
- यह मिश्रित धातुओं, विमान के पुर्जे, आर्मपिट प्लेट आदि बनाने के काम आता है।
- इलेक्ट्रिक वाहनों में विद्युत-रासायनिक सेल, लैपटॉप आदि के निर्माण में भी यह महत्वपूर्ण है।
- रिचार्जबल बैटरी बनाने में यह धातु मुख्य घटक होता है।
- इसकी उपयोगिता को देखते हुए इसे White Gold (सफेद सोना) भी कहा जाता है।



➤ भंडार :

- 'लिथियम त्रिभुज' इसके भंडार के लिये प्रसिद्ध है, जो एंडीज पर्वतमाला के तीन देशों अर्जेटीना, बोलीविया और चिली में विस्तृत है।
- अटाकामा में लिथियम सांद्रता वाले Salt Pans (Flat) पाए जाते हैं।
- सर्वाधिक भंडार वाले देश में चिली > ऑस्ट्रेलिया > अर्जेटीना शामिल है।
- भारत में लिथियम की खोज चल रही है, जिसमें जम्मू-कश्मीर, राजस्थान, आंध्रप्रदेश एवं छत्तीसगढ़ संभावित भंडार वाले क्षेत्र हैं।

➤ अटाकामा :

- यह दुनिया के सबसे लंबे पर्वतमाला एंडीज के पश्चिमी हिस्से में उत्तर से दक्षिण तक लगभग 1600km लंबा है।
- इसका कुल विस्तारित क्षेत्रफल लगभग 1.10-1.20 लाख वर्ग किमी है।
- यह प्रशांत महासागर के तट पर है, जो मुख्यतः चिली में विस्तारित है।
- यह दुनिया का सबसे शुष्क (Driest) रेगिस्तान है।

Note :- दुनिया का सबसे गर्म रेगिस्तान सहारा है लेकिन गर्म होने के साथ-साथ सर्वाधिक शुष्क रेगिस्तान अटाकामा है। यह नाइट्रेट के भंडार के लिये भी प्रसिद्ध है।

Result Mitra