Result Mitra IAS/PCS Daily Magazine Content

जलवायु परिवर्तन का जल-चक्र पर प्रभाव

➢ हालिया संदर्भ :

- हाल ही में "ग्लोबल वाटर मॉनिटर रिपोर्ट–2024" जारी की गई है।
- ग्लोबल वाटर मॉनिटर रिपोर्ट–2024 के अनुसार जलवायु परिवर्तन के कारण पृथ्वी, महासागरों और वायुमंडल के बीच पानी के संचार बाधित हो रहे है, जिससे पृथ्वी का "जल–चक्र" (Water Cycle) प्रभावित हो रहा है।
- पृथ्वी के जल चक्र प्रभावित होने के वर्ष 2024 में अत्यधिक वर्षा, भीषण बाढ़ और सूखा पड़ा, जिससे दुनिया भर के अरबों लोग प्रभावित हुए।
- ग्लोबल वाटर मॉनिटर रिपोर्ट–2024 को ऑस्ट्रेलिया, सऊदी अरब, चीन, जर्मनी और अन्य देशों के विश्वविद्यालय के शोधकर्ताओं की एक अंतरराष्ट्रीय टीम द्वारा तैयार किया गया है।
- इस रिपोर्ट में अपने विश्लेषण के लिए शोधकर्ताओं ने मिट्टी की नमी, वर्षा जैसे पानी के चक्र तक पहुंचने के लिए ग्राउंड स्टेशनों और उपग्रहों पर आधारित डेटा का उपयोग किया है।

➢ जल चक्र (Water Cycle) क्या है ?

- जल चक्र पृथ्वी के अंदर और बाहर जल के तीनों भौतिक स्वरूपों ठोस (Solid), तरल (Liquid) और गैस (Gas) का वायुमंडल में निरंतर गति को संदर्भित करता है।
- जल चक्र (Water Cycle) को हाइड्रोलॉजिक चक्र के रूप में भी जाना जाता है।
- सूर्य की ऊर्जा और तापमान में परिवर्तन के कारण पृथ्वी पर पानी ठोस, तरल और गैस के रूप में चक्रीत होता है।
- पृथ्वी पर से जल निकायों से पानी वाष्पीकरण नामक प्रक्रिया के माध्यम से वाष्प के रूप में वायुमंडल में संचरित होता है।
- पृथ्वी की सतह का कुछ पानी पौधों द्वारा मिट्टी से लिया जाता है, जिसे जलवाष्प के रूप में वायुमंडल में छोड़ा जाता है।
- पौधे द्वारा पानी को जलवाष्प के रूप में वायुमंडल में छोड़ने की प्रक्रिया वाष्पोत्सर्जन कहलाती है।
- वायुमंडल में जाने वाले ये जलवाष्प अंततः संघनित होकर बादलों के रूप में बदल जाते हैं जो वर्ष (Rain) या बर्फ (Ice) के रूप में पृथ्वी पर वापस गिरती है।
- "वर्षा" के रूप में यह पानी बर्फ की चोटियों, महासागरों, झीलों, नदियों, ग्लेशियरों तथा पौधों द्वारा अवशोषित की जाती है, जो मिट्टी में रिस कर जमीन में गहराई तक जाती है जिसके बाद पुनः जल चक्र (Water Cycle) शुरू हो जाता है।
- पृथ्वी पर रहने वाले सभी जीवित जीवों एवं मौसमों के पैटर्न के लिए जल चक्र काफी महत्वपूर्ण है क्योंकि इससे पृथ्वी पर पानी की उपलब्धता को सक्षम बनाने और पृथ्वी पर मौसम के पैटर्न को नियंत्रित करने में मदद मिलती है।
- पृथ्वी पर जल चक्र की दर और वितरण वर्षा की आवृत्ति, तीव्रता और वितरण के द्वारा प्रभावित होती है।
- जल चक्र में पानी कई चरणों जैसे वाष्पीकरण, संघनन, अवक्षेपण और संग्रहण से गुजरता है।

➢ जलवायु परिवर्तन जल चक्र को कैसे प्रभावित कर रहा है ?

- जल चक्र में जमीन और समुद्र का पानी वाष्पित होकर जलवाष्प के रूप में वायुमंडल में जाता है तो अंततः संघनित होकर बादल बनाकर वर्षा या बर्फ के रूप में पृथ्वी पर लौटता है।
- जलवायु परिवर्तन के कारण बढ़ रही हवा के तापमान के कारण अधिक पानी हवा में वाष्पित हो रहा, जिससे जल चक्र की गति तेज हो गई है।
- गर्म हवा में अधिक जलवाष्प धारण करने की क्षमता होती है।

- वायुमंडल के औसत तापमान में 1 डिग्री सेल्सियस वृद्धि के कारण वातावरण में लगभग 7 प्रतिशत अधिक नमी धारण करने की क्षमता बढ़ जाती है।
- वायुमंडल में नमी की अधिकता के कारण वर्ष की तीव्रता, अवधि और आवृत्ति में वृद्धि होती है जिससे तूफानों को अधिक खतरनाक बनाकर दुनिया भर में गंभीर बाढ़ का कारण बनती है।
- जैसे-जैसे जलवायु परिवर्तन के कारण तापमान में वृद्धि के कारण अधिक वाष्पीकरण हो रहा, वैसे–वैसे मिट्टी अधिक तेजी से सूख रही जिससे जहां कुछ क्षेत्रों में अधिक तीव्रता के साथ तूफान और बारिश आ रहे हैं वहीं अन्य क्षेत्रों को शुष्क हवा और सूखे का सामना करना पड़ रहा है।
- अधिक वाष्पीकरण के कारण जब मिट्टी सूख जाती है और इसके बाद जब बारिश आती है तो मिट्टी के अधिक सूखने के कारण इसमें पानी अवशोषित करने की क्षमता कम हो जाती है और अधिकांश पानी कठोर मिट्टी की सतह से बहकर नदियों और नालों में चला जाता है, जिसके परिणामस्वरूप सूखे का खतरा बढ़ जाता है।
- एक अनुमान के अनुसार इस सदी में पृथ्वी का तापमान में 2.6–3.1 डिग्री सेल्सियस की वृद्धि हो सकती है जिससे जल चक्र की प्रक्रिया और अधिक अनियमित होने की उम्मीद है।
- नेचर जर्नल में प्रकाशित 2022 के अध्ययन के अनुसार, 1970 से ध्रुवीय मीठे पानी के परिवहन का अवलोकन में पाया गया है कि जलवायु परिवर्तन के कारण हुए तापमान में वृद्धि के कारण वैश्विक जल चक्र को 7.4% तक बढ़ा दिया है।
- जलवायु परिवर्तन के बारे में वैज्ञानिक ज्ञान को आगे बढ़ाने वाली संयुक्त राष्ट्र संस्था, इंटरगवर्नमेंट मेंटल पैनल ऑन क्लाइमेट चेंज (IPCC) ने वर्ष 2021 की अपनी छठी मूल्यांकन रिपोर्ट में कहा कि जलवायु परिवर्तन जल चक्र में दीर्घकालिक परिवर्तन का कारण बनेगा जिसके कारण वैश्विक स्तर पर लगातार तीव्र सूखे के साथ अत्यधिक वर्षा की घटनाएं घटित होंगी।

➢ इस नवीनतम रिपोर्ट का निष्कर्ष क्या है ?

- ग्लोबल वाटर मॉनिटर रिपोर्ट–2024 में जल चक्र के प्रमुख पहलुओं को ध्यान में रखकर रिपोर्ट तैयार की गई।
- इस रिपोर्ट में कहा गया कि वर्ष 2024 में पानी से संबंधित विभिन्न आपदाओं के कारण वैश्विक स्तर पर 8700 से अधिक लोगों की मौतें हुई।
- वर्ष 2024 के पानी से संबंधित आपदाओं के कारण लगभग 40 मिलियन से अधिक लोग विस्थापित हुए एवं 550 बिलियन डॉलर से अधिक का आर्थिक नुकसान हुआ।
- इस रिपोर्ट में कहा गया है कि आधारभूत अवधि (1995–2005) की तुलना में वर्ष 2024 के महीने 38% अधिक शुष्क थे।

- इस रिपोर्ट में कहा गया है कि बारिश की बढ़ती अनियमितता के बीच वर्ष 2000 की तुलना में 2024 में मासिक वर्षा के लिए रिकॉर्ड ऊंचाई 27 प्रतिशत अधिक निर्धारित की गई और दैनिक वर्षा रिकार्ड 52% अधिक निर्धारित की गई।
- इस रिपोर्ट में कहा गया कि वर्ष 2024 में अधिकांश शुष्क क्षेत्रों में सभी पानी का योग जैसे मिट्टी का पानी, भूजल, सतही पानी एवं बर्फ की सतहों में सम्मिलित रूप में स्थलीय जल भंडारण (TWS, Terrestrial Water Storage) में कमी आई है हालांकि पश्चिमी, मध्य और पूर्वी अफ्रीका में TWS में वृद्धि हुई है।
- इस रिपोर्ट में कहा गया है कि वर्ष 2025 में उत्तरी दक्षिण अमेरिका, दक्षिणी अफ्रीका और एशिया के कुछ हिस्सों में सूखे की स्थिति उत्पन्न हो सकती है जबकि साहेल और यूरोप जैसे आर्द्र क्षेत्रों में बाढ़ जैसी स्थिति उत्पन्न हो सकती है।

➢ इंटरगवर्नमेंटल पैनल ऑन क्लाइमेट चेंज (IPCC) :

- IPCC यानि Intergovernmental Panel on Climate Change) जलवायु परिवर्तन पर अंतर–सरकारी पैनल, जलवायु परिवर्तन से संबंधित विज्ञान का आकलन करने वाली एक संयुक्त राष्ट्र की संस्था है।
- IPCC का निर्माण विश्व मौसम विज्ञान संगठन (WMO) और संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (UNEP) के तहत 1988 में किया गया था।
- IPCC की स्थापना का मूल उद्देश्य वैश्विक स्तर पर जलवायु नीतियों को विकसित करने के लिए सभी स्तरों पर सरकारों को वैज्ञानिक जानकारी प्रदान करना है।
- संयुक्त राष्ट्र के सभी 195 सदस्य देश IPCC के सदस्य हैं।
- IPCC द्वारा जलवायु परिवर्तन पर रिपोर्ट संयुक्त राष्ट्र फ्रेमवर्क कन्वेंशन ऑन क्लाइमेट चेंज (UNFCCC) द्वारा आयोजित वार्षिक जलवायु वार्ता में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है।
- IPCC ने वर्ष 2007 में जलवायु परिवर्तन की समझ में योगदान के लिए अल गोर के साथ "नोबेल शांति पुरस्कार" साझा किया था।
- 1990 से 2023 के बीच IPCC ने नवीनतम जलवायु विज्ञान की समीक्षा करते हुए 6 मूल्यांकन रिपोर्ट प्रकाशित की है।
- मूल्यांकन रिपोर्ट के साथ-साथ IPCC विशेष रिपोर्ट भी जारी करती है तथा 1994 से 2019 के बीच इसने 14 विशेष रिपोर्ट प्रकाशित की है।

स्टार पॉइंट वाले पैराग्राफ प्रीललम्स एग्जाम के ललए अति महत्वपूर्ण हैं

MCQ–1 : ग्लोबल वाटर मॉनिटर रिपोर्ट–2024 से संबंधित निम्न कथनों पर विचार करके सही विकल्प चुने–

कथन–1 : वायुमंडल के औसत तापमान में 1 डिग्री सेल्सियस वृद्धि के कारण वातावरण में लगभग 7% अधिक नमी धारण करने की क्षमता बढ़ जाती है।

कथन–2 : वाष्पीकरण की दर अधिक होने के कारण मिट्टी की जल अवशोषित करने की क्षमता कम हो जाती है।

कथन–3 : वर्ष 2024 आधारभूत अवधि (1995–2025) की तुलना में 38% अधिक शुष्क रहा।

कथन–4 : वर्ष 2025 में पृथ्वी के अधिकांश शुष्क क्षेत्रों में स्थलीय जल भंडारण (TWS) में कमी आने की संभावना है।

a) केवल कथन 1 और 3 सही है।
b) केवल कथन 2 और 4 सही है।
c) चारों कथन गलत है।
d) चारों कथन सही है।

Ans.–(d)

Mains–1 : जलवायु परिवर्तन किस प्रकार जल चक्र (Water Cycle) को प्रभावित करती है, प्रकाश डालें।

Result Mitra

हम आपको रिजल्ट देने आये हैं.

Result Mitra

1- UPSC(IAS) COMPLETE GS -5999 ₹.

2- NCERT for IAS/PCS -2499 ₹

3- ESSAY for IAS/PCS- 2199 ₹

4- UPSC PRELIMS TEST SERIES - 1399 ₹

5- सभी राज्यों के लिए टेस्ट सीरीज - 1399 ₹

कोर्स या Test Series के लिए

WhatssApp कीजिये

9235313184, 9235446806