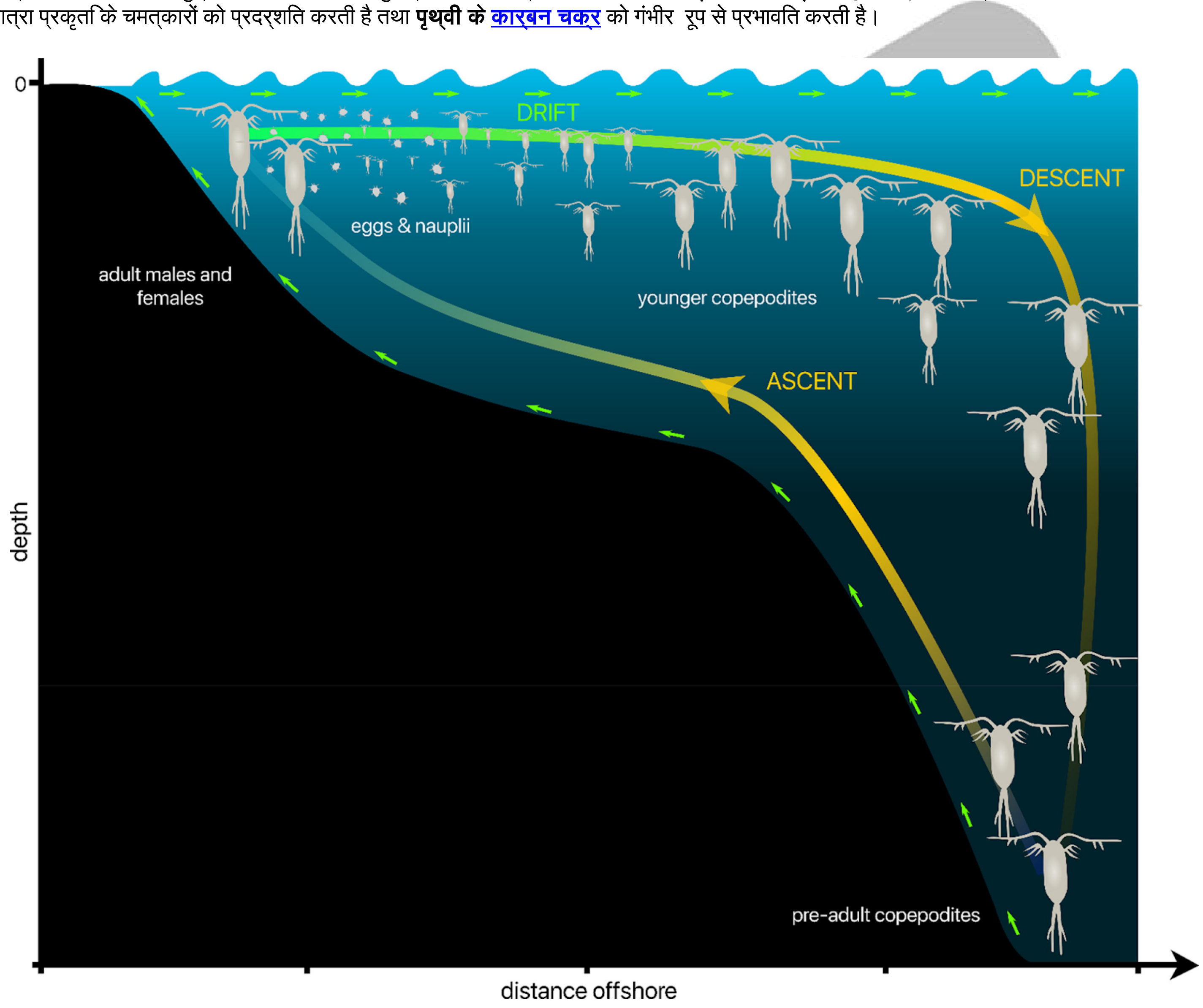
डायल वर्टकिल माइग्रेशन और कार्बन पृथक्करण

[सरोत: द हदिू]

ज़ोप्लांकटन जैसे गहरे समुद्र के जीव, पोषण तथा सुरक्षा के लयि रात्रि के समय **डायल वर्टकिल माइग्रेशन (DVM)** में संलग्न होते हैं। यह समकालकि यात्रा प्रकृति के चमत्कारों को प्रदर्शति करती है तथा **पृथ्वी के [कार्बन चक्र]** को गंभीर रूप से प्रभावति करती है।



//

डायल वर्टकिल माइग्रेशन (DVM) क्या है?

- DVM समुद्री जीवों द्वारा की जाने वाली एक समकालकि गति है, जो अमूमन ज़ोप्लांकटन जैसे गहरे समुद्र के जीवों में देखी जाती है क्योंकि वे जल में

लंबवत रूप से प्रवास करते हैं, **रात्रि के समय सतह की ओर बढ़ते हैं तथा दिन के दौरान समुद्र में गहरे स्तर तक जाते हैं**।
    - इस पैटर्न में गति करना इन जीवों को शिकारियों से बचते हुए भोजन खोजने में मदद करता है, जो एक रणनीतिक उत्तरजीविता युक्ति का प्रदर्शन करता है।
- शाम के समय **मेसोपेलैजिक सतह (डीपर लेयर अथवा ट्वाइलाइट ज़ोन)** से जीव **एपिपलैजिक ज़ोन (ऊपरी सतह)** की सुरक्षा की ओर बढ़ते हैं और दिन के शिकारियों से बचते हुए सूक्ष्म फाइटोप्लांकटन को भोजन के रूप में ग्रहण करने के लिये अंधेरे का लाभ उठाते हैं।
- यह समन्वित प्रवासन, जो प्राकृतिक प्रकाश चक्रों से सूक्ष्मता से जुड़ा हुआ है, ग्रह के सबसे बड़े बायोमास प्रवासन के रूप में है, जो सभी महासागरों में प्रतिदिन होता है।
- जीवों का यह समन्वित प्रवास पूरी तरह से प्राकृतिक प्रकाश के चक्रों के अनुरूप है तथा पृथ्वी पर **सबसे बड़ा बायोमास प्रवास** है, जो सभी महासागरों में प्रतिदिन घटित होता है।

कार्बन पृथक्करण में DVM किस प्रकार सहायता करता है?

- मेसोपेलैजिक सतह में रहने वाले जीव सक्रिय रूप से **सतह के प्लवक को भोजन के रूप में ग्रहण** करते हुए ऊपरी महासागर की परतों से पर्याप्त मात्रा में कार्बन पृथक्करण में सहायता करते हैं तथा इसे गहरे समुद्र में ले जाते हैं।
- ट्वीलाईट क्षेत्र के भीतर प्रवासी जीव-जंतु खाद्य शृंखला में योगदान करते हैं, उपभोग किये गए कार्बन को अपने उत्पादक तक स्थानांतरित करते हैं। परिणामस्वरूप कार्बन युक्त अपशिष्ट समुद्र तल में निक्षेपित हो जाता है, जो एक महत्त्वपूर्ण कार्बन सिंक का निर्माण करता है, यह **कार्बन डाइऑक्साइड को ट्रैप करता है और वायुमंडलीय कार्बन सांद्रता विनियमन में सहायता करता है**।

कार्बन सीक्वेस्ट्रेशन/पृथक्करण क्या है?

- **परिचय:**
    - कार्बन सीक्वेस्ट्रेशन/पृथक्करण **पौधों, मिट्टी, भूगर्भिक संरचनाओं** और **समुद्र में कार्बन का दीर्घकालिक भंडारण** है।
    - कार्बन सीक्वेस्ट्रेशन स्वाभाविक रूप से और मानवजनित गतिविधियों के परिणामस्वरूप होता है जो आमतौर पर कार्बन के भंडारण को संदर्भित करता है।
- **प्रकार:**
    - **स्थलीय कार्बन सीक्वेस्ट्रेशन:** स्थलीय कार्बन सीक्वेस्ट्रेशन वह प्रक्रिया है **जिसके माध्यम से वायुमंडल से CO_2 को प्रकाश संश्लेषण की प्रक्रिया द्वारा पेड़ों और पौधों के माध्यम से अवशोषित किया जाता है** और मिट्टी एवं बायोमास (पेड़ के तने, शाखाएँ, पत्ते और जड़ें) में कार्बन के रूप में संग्रहीत होता है।
    - **भूगर्भिक कार्बन सीक्वेस्ट्रेशन:** CO_2 को **तेल भंडारों, गैस भंडारों, गैर-खनन योग्य कोयला परतों**, लवणीय संरचनाओं और उच्च कार्बनिक सामग्री वाले शेल संरचनाओं में संग्रहीत किया जा सकता है।
    - **महासागर कार्बन सीक्वेस्ट्रेशन:** महासागर **वायुमंडल से बड़ी मात्रा में CO_2** को अवशोषित, मुक्त और संग्रहीत करते हैं। यह दो तरीकों से किया जा सकता है- लौह उर्वरक के माध्यम से समुद्री जैविक प्रणालियों की उत्पादकता बढ़ाकर और गहन समुद्र में CO_2 को इंजेक्ट करके।
        - लोहे का डंपिंग, फाइटोप्लांकटन उत्पादन को उत्तेजित करता है, **जिसके परिणामस्वरूप इन सूक्ष्मजीवों से प्रकाश संश्लेषण में वृद्धि होती है** और CO_2 अवशोषण में मदद मिलती है।

UPSC सिविल सेवा परीक्षा, विगत वर्ष के प्रश्न

???????????:

प्रश्न. महासागरों का अम्लीकरण बढ़ रहा है। यह घटना क्यों चिंता का विषय है? (2012)

1- कैल्सियमी पादपप्लवक की वृद्धि और उत्तरजीविता प्रतिकूल रूप से प्रभावित होगी।
2- प्रवाल-भित्ति की वृद्धि और उत्तरजीविता प्रतिकूल रूप से प्रभावित होगी।
3- कुछ प्राणी, जिनके डिम्भक पादपप्लवकीय होते है, की उत्तरजीविता प्रतिकूल रूप से प्रभावित होगी।
4- मेघ बीजन और मेघों का बनना प्रतिकूल रूप से प्रभावित होगा।

उपर्युक्त कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

(a) केवल 1 2,और 3
(b) केवल 2
(c) केवल 1 और 3
(d) केवल 2, 3 और 4

उत्तर: (a)

प्रश्न.कार्बन डाइऑक्साइड के मानवोद्भवी उत्सर्जनों के कारण आसन्न भूमंडलीय तापन के न्यूनीकरण के संदर्भ मेंकार्बन प्रच्छादन हेतु निम्नलिखित में से कौन-सा/से संभावित स्थान हो सकता/सकते हैं? (2017)

1- परित्यक्त एवं गैर-लाभकारी कोयला संस्तर
2- निःशेष तेल एवं गेस भंडार
3- भूमिगत गंभीर लवणीय शैलसमूह

नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये:

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

उत्तर: (d)

प्रश्न.निम्नलिखित कृषि पद्धतियों पर विचार कीजिये: (2012)

1- समोच्च बाँध
2- अनुपद सस्यन
3- शून्य जुताई

वैश्विक जलवायु परिवर्तन के संदर्भ में, उपर्युक्त में से कौन-सा/से मृदा में कार्बन प्रच्छापन/संग्रहण में सहायक है/हैं?

(a) केवल 1 और 2
(b) केवल 3
(c) 1, 2, और 3
(d) इनमें से कोइ नहीं

उत्तर: (b)

PDF Refernece URL: https://www.drishtiias.com/hindi/printpdf/diel-vertical-migration-and-carbon-sequestration