वोलबैचिया-संक्रमित मच्छर

स्रोत: द हिंदू

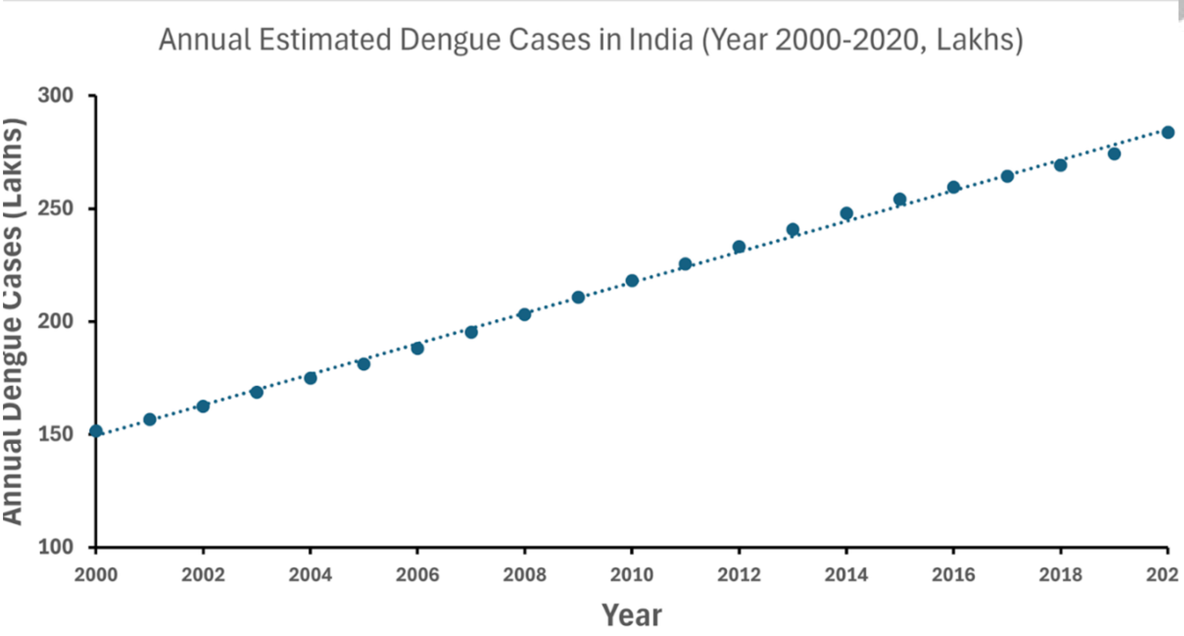
चर्चा में क्यों?

डेंगू बुखार, चिकनगुनिया और ज़ीका वायरस भारत में विद्यमान प्रमुख सार्वजनिक स्वास्थ्य चुनौतियाँ हैं, जिनके परिणामस्वरूप अत्यधिक आर्थिक नुकसान का सामना करना पड़ता है तथा स्वास्थ्य सेवाओं का बोझ भी बढ़ता है।

- **इन बीमारियों को नियंत्रित करने की पारंपरिक विधियों की सीमित सफलता** नवीन रणनीतियों की आवश्यकता को रेखांकित करती है, जैसे कि **वोलबैचिया-संक्रमित मच्छरों** का उपयोग, जो एक आशाजनक विकल्प प्रदान करता है।

नोट:

- अप्रैल 2024 तक भारत में डेंगू **के 19,447 मामले और इसके कारण 16 मौतें दर्ज की गई**। डेंगू के सर्वाधिक मामले केरल में दर्ज किये किये उसके बाद तमिलनाडु का स्थान था।
    - भारत में **डेंगू के कारण प्रतिवर्ष 28,300 करोड़ रुपए का आर्थिक नुकसान** होने का अनुमान है साथ ही 5.68 लाख वर्ष युवा जीवन की हानि भी होती है।
- **विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) ने** अप्रैल 2024 तक वैश्विक स्तर पर डेंगू के **7.6 मिलियन** से अधिक मामलों की सूचना दी है।



//

मच्छरों की आबादी को नियंत्रित करने में कैसे मदद करता है वोलबैचिया?

- **वोलबैचिया के बारे में:**
    - **वोलबैचिया एक सामान्य प्रकार का जीवाणु (बैक्टीरिया) है,** जो कीटों में पाया जाता है। विश्व भर में **तितलियाँ, मधुमक्खियाँ और भृंग** समेत सभी कीटों के संदर्भ में **लगभग 10 में से 6 में वोलबैचिया पाया जाता है।**
- **वोलबैचिया बैक्टीरिया मानव या जानवरों (जैसे- मछली, पक्षी, पालतू जानवर) को बीमार नहीं कर सकता है।**
    - यह **एडीज़ एजिप्टी मच्छरों में नहीं पाया जाता है**।
- **एडीज़ एजिप्टी डेंगू**, जीका और चिकनगुनिया जैसे वायरस का प्रसार कर सकता है।
- वोलबैचिया युक्त एडीज़ मच्छरों का **उपयोग लक्षित मच्छर प्रजातियों की संख्या को कम करने के लिये किया जा सकता है।**
    - वोलबैचिया मच्छर **आनुवंशिक रूप से संशोधित नहीं होते हैं** ।
- **उत्पादन की प्रक्रिया:** वोलबैचिया बैक्टीरिया को सबसे पहले **नर और मादा एडीज़ एजिप्टी मच्छरों के अंडों में डाला जाता है**।

    - इसके बाद अंडों का उपयोग **वोलबैचिया से संक्रमित नए मच्छरों के बड़े पैमाने पर उत्पादन हेतु** किया जाता है।
        - **वोलबैचिया के दो उपभेद/प्रकार** होते हैं - **wMel** और **wAlbB , जिन्हें आबादी प्रतिस्थापन के लिये एडीज़ एजिप्टी** मच्छरों में संक्रमित किया गया है।
    - उत्पादन के बाद मच्छरों को **लिंग के आधार पर वर्गीकृत किया जाता है** । **केवल नर मच्छरों को ही छोड़ा जाता है,** जबकि मादा मच्छरों को प्रयोगशाला में आगे के प्रजनन के लिये रखा जाता है।
- **मच्छरों को नियंत्रित करने हेतु उपयोग: वोलबैचिया-संक्रमित मच्छरों का उपयोग एडीज़ एजिप्टी**, पीत ज्वर मच्छर जैसी **लक्षित प्रजातियों की आबादी को कम करने** के लिये किया जाता है, जो **डेंगू बुखार, चिकनगुनिया, ज़ीका बुखार, मायारो** आदि का प्रसार कर सकते हैं।
    - नियंत्रण विशेषज्ञ **एडीज़ एजिप्टी की उपस्थिति वाले** प्राकृतिक क्षेत्रों में **वोलबैचिया वाहक नर एडीज़ एजिप्टी**

77% की कमी आई और अस्पताल में भर्ती होने वालों की संख्या में 86% की कमी आई।

UPSC सिविल सेवा परीक्षा, विगत वर्ष के प्रश्न (PYQs)

प्रश्न. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये: (2017)

1. उष्णकटिबंधीय प्रदेशों में ज़ीका वायरस रोग उसी मच्छर द्वारा संचरित होता है, जिससे डेंगू संचरित होता है।
2. ज़ीका वायरस रोग का लैंगिक संचरण होना संभव है।

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

(a) केवल 1
(b) केवल 2
(c) 1 और 2 दोनों
(d) न तो 1 और न ही 2

उत्तर: (c)

प्रश्न. 'वोलबैचिया पद्धति' का कभी-कभी निम्नलिखित में से किस एक के संदर्भ में उल्लेख होता है?

(a) मच्छरों से होने वाले विषाणु रोगों के प्रसार को नियंत्रित करना
(b) शेष शस्य (क्रॉप रेज़िड्यु) से संवेष्टन सामग्री (पैकिंग मटीरियल) बनाना
(c) जैव निम्नीकरणीय प्लास्टिकों का उत्पादन करना
(d) जैव मात्रा के ऊष्मरासायनिक रूपांतरण से बायोचार का उत्पादन करना

उत्तर: (a)

PDF Refernece URL: https://www.drishtiias.com/hindi/printpdf/wolbachia-infected-mosquitoes-for-dengue-control