

मॉस्कटोफिशि

प्रलिस के लयः

मॉस्कटोफिशि, गंबूसया एफनिसि, गंबूसया होलबूरकी, मच्छर जनति रोग, आक्रामक वदिशी प्रजातयाँ, आनुवंशकि रूप से संशोधति OX5034 मच्छर, राष्ट्रीय वेक्टर जनति रोग नयितरण कार्यक्रम ।

मेन्स के लयः

मॉस्कटोफिशि के नकारात्मक प्रभाव, मच्छर और संबधति रोग नयितरण से संबधति प्रमुख चुनौतयाँ ।

[स्रोत: द हट्टि](#)

चर्चा में कयाँ?

हाल ही में **आंध्र प्रदेश, ओडिशा और पंजाब** के वभिन्न कषेत्रों में मच्छरों के बढ़ते खतरे से नपिटने के उपाय के रूप में **स्थानीय जल नकियाँ में मॉस्कटोफिशि** (गंबूसया) छोड़ी गई है ।

- हालाँकि एक हालया अध्ययन इस दृष्टिकोण के साथ अपरत्याशति मुद्दों पर प्रकाश डालता है, जो जैवकि नयितरण पद्धति में संभावति कमयाँ की ओर ध्यान दलाता है ।

मॉस्कटोफिशि दृष्टिकोण और इसके संबधति परणाम कया हैं?

- **पृष्ठभूमि- मच्छर जनति रोगों का उदय:**
 - पछिली सदी में वैश्वकि जलवायु और नविस स्थान में बदलाव के कारण **मच्छर जनति बीमारयाँ** का प्रसार बढ़ गया है, जससे **150 से अधिक देशों में 500 मलियन से अधिक लोग प्रभावति हुए हैं** ।
 - भारत में लगभग **40 मलियन व्यक्ता** प्रतवर्ष इन बीमारयाँ से पीड़ति होते हैं, जो दशकों से लगातार सार्वजनकि स्वास्थ्य चुनौती बनी हुई है ।
- **मॉस्कटोफिशि दृष्टिकोण:**
 - दक्षिणपूर्वी **संयुक्त राज्य अमेरिका** के ताजे पानी की मूल नविसी **मॉस्कटोफिशि, मच्छरों के लारवा** हेतु अपनी भूख के लयि जानी जाती है ।
 - वे **प्रतदिनि 250 लारवा** तक खा सकते हैं, जससे वे मच्छरों की आबादी के खिलाफ एक संभावति हथयार बन जाते हैं ।
 - मॉस्कटोफिशि की दो प्रजातयाँ, **गंबूसया एफनिसि और गंबूसया होलबूरकी**, को पर्यावरण के अनुकूल तथा टकिऊ माना जाता था ।
 - फरि भी अनपेक्षति परणाम यह हुआ कि अमेरिका से इन मछलयाँ का दुनया भर में प्रसार हुआ, जससे पारस्थितिक बाधा उत्पन्न हुई ।
- **भारत में मॉस्कटोफिशि:**
 - **गंबूसया (Gambusia)** को भारत में पहली बार वर्ष **वर्ष 1928 में बरटिश शासन के दौरान** तेज़ी से फैलने वाले मच्छरों की रोकथाम करने हेतु पेश कया गया था ।
 - इसके बाद भारत में सरकारी नकिया तथा नजी संगठनों ने सामूहकि रूप से गंबूसया के माध्यम से मलेरया से नपिटने के प्रयास कया ।
 - प्रारंभ में गंबूसया मछलयाँ के उपयोग का उद्देश्य मच्छरों के लारवा को नयितरति करना था कति अंततः **वेआक्रामक वदिशी प्रजातयाँ (Invasive Alien Species)** में बदल गई ।
- **मॉस्कटोफिशि के नकारात्मक प्रभाव:**
 - **आक्रामक प्रकृति:** पर्यावरणीय परस्थितियाँ के परविरतनों के प्रत उनकी अनुकूलनशीलता तथा प्रबल सहनशीलता उनके व्यापक फैलाव में योगदान करती है जससे वे अत्यधिक **आक्रामक** हो जाते हैं ।
 - मॉस्कटोफिशि को वर्तमान में सौ **सबसे हानिकारक आक्रामक वदिशी प्रजातयाँ** में से एक माना जाता है ।
 - **देशी मछली समुदायाँ का वधितन:** उनकी प्रकृति आक्रामक होती है जसके परणामस्वरूप **ये न केवल मच्छरों के लारवा अपति देशी मछली प्रजातयाँ के अंडों का भी भक्षण करते हैं** ।

- इससे स्थानीय प्रजातियाँ, विशेषकर छोटी, सुभेद्य मछलियाँ विलुप्त हो सकती हैं।
- **वर्ष प्रजातियों की हानि:** उनके उपयोग से स्थानिक तथा पारस्थितिक रूप से महत्त्वपूर्ण मछली प्रजातियों के अस्तित्व को खतरा हो सकता है जिससे संभावित रूप से **जैवविविधता एवं पारस्थितिकी तंत्र के लचीलेपन** को क्षति पहुँच सकती है।
- रपॉर्टों के अनुसार भारत में गंबूसिया के प्रयोग के शुरुआत के बाद **माइक्रोहिला (Microhyla) टैडपोल (राइस फ्रॉग अथवा संकीर्ण मुखी मेंढक)** की संख्या प्रभावित हुई है।
- **संबंधित महत्त्वपूर्ण कदम:**
 - **वर्ष स्वास्थ्य संगठन (World Health Organization)** ने वर्ष 1982 में मच्छर नियंत्रण हेतु गंबूसिया के प्रयोग की सफाई करना बंद कर दिया।
 - वर्ष 2018 में भारत सरकार के **राष्ट्रीय जैवविविधता प्राधिकरण (National Biodiversity Authority)** ने **2020-2021** (G. Affinis) **2021-2022** (G. Holbrooki) को आक्रामक विदेशी प्रजातियों के रूप में नामित किया।

मच्छरों के नियंत्रण के लिये जेनेटिक इंजीनियरिंग विधियाँ

- वर्ष 2003 में **ऑस्टिन बर्ट** द्वारा प्रारंभ की गई **जीन ड्राइव टेक्नोलॉजी** का उद्देश्य विशेष जीन की विसर्पण को बदलकर मच्छरों की आबादी को नियंत्रित करना है।
 - यह विधि प्रोटीन के साथ मच्छरों के **DNA** में परिवर्तन करके मच्छरों को मलेरिया जैसी बीमारियों को फैलाने से रोकती है।
- **अमेरिकी पर्यावरण संरक्षण एजेंसी** ने वर्ष 2020 में फ्लोरिडा और टेक्सास में **आनुवंशिक रूप से संशोधित OX5034** मच्छरों को पर्यावरण में छोड़ने का फैसला किया। यह मच्छर एक एंटीबायोटिक, **2020-2021** के प्रति संवेदनशील जीन के साथ विकसित हुआ है।
 - इसमें एक स्व-सीमित जीन होता है जो मादा सततियों को जीवित रहने से रोकता है, जिससे मच्छरों की संख्या में कमी आती है।

मच्छरों एवं उनसे संबंधित रोग नियंत्रण के समक्ष प्रमुख चुनौतियाँ क्या हैं?

- **मच्छरों के नियंत्रण में चुनौतियाँ:**
 - **जटिल वातावरण:** भारत भर में विविध जलवायु, भूगोल और सामाजिक-आर्थिक परिस्थितियाँ मच्छरों के विभिन्न प्रजनन प्रारूप को जनम देती हैं।
 - **कीटनाशक प्रतिरोध:** मच्छरों ने आमतौर पर उपयोग किये जाने वाले कीटनाशकों और रिप्लेंट्स के प्रति प्रतिरोध विकसित कर लिया है, जिसके लिये लगातार रोटेशन तथा नए विकल्पों के विकास की आवश्यकता होती है।
 - **अस्वच्छता:** भारत में शहरी और ग्रामीण क्षेत्रों में खुली नालियाँ, इकट्ठा किया गया कचरा तथा रुके हुए जल स्रोत प्रचुर मात्रा में प्रजनन स्थल प्रदान करते हैं।
- **रोग नियंत्रण में चुनौतियाँ:**
 - **रिपोर्टिंग के अंतरगत:** सटीक आँकड़े और केंद्रित हस्तक्षेप मच्छर जनित रोग के मामलों की बड़ी संख्या के कारण बाधित होते हैं, विशेष रूप से **ग्रामीण क्षेत्रों में**, जो दर्ज नहीं किये जाते हैं या गलत नदिान किये जाते हैं, खासकर ग्रामीण क्षेत्रों में।
 - इसके अलावा, दूरदराज के इलाकों में उचित स्वास्थ्य देखभाल तक सीमित पहुँच से इलाज में देरी होती है और जटिलताएँ बढ़ जाती हैं।
 - **टीके की सीमाएँ:** वर्तमान में सभी मच्छर जनित बीमारियों के लिये कोई प्रभावी टीका मौजूद नहीं है, जिससे रोकथाम मुख्य रूप से वेक्टर नियंत्रण और व्यक्तिगत सुरक्षा उपायों पर निर्भर हो गई है।

आगे की राह

- बेहतर स्वच्छता और बुनियादी ढाँचा: कुशल अपशिष्ट संग्रहण और निपटान शहरी क्षेत्रों में प्रजनन स्थलों को खत्म कर सकता है।
 - उचित जल निकासी प्रणालियाँ **स्थिर जल संचय** जो मच्छरों के प्रजनन का एक प्रमुख स्रोत होता है, को रोक सकती हैं।
 - समुदायों को **स्वच्छ जल भंडारण** समाधान प्रदान करने से खुले कंटेनरों जो मच्छरों को आकर्षित करते हैं, पर निर्भरता कम हो सकती है।
- एकीकृत वेक्टर प्रबंधन (**Integrated Vector Management- IVM**): **वेक्टर जनित रोग नियंत्रण हेतु राष्ट्रीय कार्यक्रम** के कार्यान्वयन को त्वरित कर मच्छर से संबंधित चुनौतियों का समाधान करने के लिये एक व्यापक दृष्टिकोण लागू करने की आवश्यकता है जो **जैविक नियंत्रण, कीटनाशक उपयोग और पर्यावरण प्रबंधन** जैसी विभिन्न रणनीतियों का समावेश है।
- सामुदायिक जुड़ाव और शिक्षा: शैक्षणिक अभियानों के माध्यम से मच्छर नियंत्रण में सार्वजनिक जागरूकता और भागीदारी को बढ़ावा देना, नकारक उपायों पर बल देना तथा सामुदायिक भागीदारी को प्रोत्साहित करना।

UPSC सविलि सेवा परीक्षा, वगित वर्ष के प्रश्न

2020-2021:

Q. नमिनलखित कथनों पर विचार कीजिये: (2017)

1. उष्णकटबिन्धीय 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, न ही 2

उत्तर: (c)

Q. 'बोलबैचिया पद्धति' का कभी-कभी नमिनलखिति में से किस एक के संदर्भ में उल्लेख होता है? (2023)

- (a) मच्छरों से होने वाले वषिणु प्रसार को नियंत्रित करना
- (b) शेष शस्य (क्रॉप रेजिड्यु) से संवेषटन सामग्री (पैकगि मटीरियल) बनाना
- (c) जैव नमिनीकरणीय प्लास्टिकों का उत्पादन करना
- (d) जैव मात्रा के उष्मा-रासायनिक रूपांतरण से बायोचार का उत्पादन करना

उत्तर: (a)

??????:

Q. उन सहस्राब्दी विकास लक्ष्यों को पहचानिये जो स्वास्थ्य से संबंधित हैं। इन्हें पूरा करने के लिये सरकार द्वारा की गई कार्रवाई की सफलता की वविचना कीजिये। (2013)

Q. नैनोटेक्नोलॉजी से आप क्या समझते हैं और यह स्वास्थ्य क्षेत्र में कैसे मदद कर रही है? (2020)

PDF Refernece URL: <https://www.drishtias.com/hindi/printpdf/mosquitofish>

