

मॉस्कटोफिशि

प्रलमिस के लयि:

मॉस्कटोफिशि, गंबूसयिा एफनिसि, गंबूसयिा होलबूरुकी, मचछर जनति रोग, आक्रामक वदिशी प्रजातयिाँ, आनुवंशकि रूप से संशोधति OX5034 मचछर, राष्ट्रिय वेक्टर जनति रोग नयितरण कार्यक्रम ।

मेन्स के लयि:

मॉस्कटोफिशि के नकारात्मक प्रभाव, मचछर और संबधति रोग नयितरण से संबधति प्रमुख चुनौतयिाँ ।

[स्रोत: द हद्वि](#)

चरचा में कयों?

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

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

मॉस्कटोफिशि दृष्टिकोण और इसके संबधति परणाम कय्या हैं?

- **पृष्ठभूमि- मचछर जनति रोगों का उदय:**
 - पछिली सदी में वैश्वकि जलवायु और नविस स्थान में बदलाव के कारण **मचछर जनति बीमारयिों** का प्रसार बढ़ गया है, जसिसे **150 से अधिक देशों में 500 मिलियन से अधिक लोग प्रभावति हुए हैं** ।
 - भारत में लगभग **40 मिलियन व्यक्ता** प्रतविरष इन बीमारयिों 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, मचछरों के लारवा** हेतु अपनी भूख के लयि जानी जाती है ।
 - वे **प्रतदिनि 250 लारवा** तक खा सकते हैं, जसिसे वे मचछरों की आबादी के खिलाफ एक संभावति हथियार बन जाते हैं ।
 - मॉस्कटोफिशि की दो प्रजातयिाँ, **गंबूसयिा एफनिसि और गंबूसयिा होलबूरुकी**, को पर्यावरण के अनुकूल तथा टकिाऊ माना जाता था ।
 - फरि भी अनपेक्षति परणाम यह हुआ कि अमेरिका से इन मछलयिों का दुनया भर में प्रसार हुआ, जसिसे पारस्थितिकि बाधा उत्पन्न हुई ।
- **भारत में मॉस्कटोफिशि:**
 - **गंबूसयिा (Gambusia)** को भारत में पहली बार वर्ष **वर्ष 1928 में बरटिशि शासन के दौरान** तेज़ी से फैलने वाले मचछरों की रोकथाम करने हेतु पेश कयिा गया था ।
 - इसके बाद भारत में सरकारी नकियाय तथा नजिी संगठनों ने सामूहकि रूप से गंबूसयिा के माध्यम से मलेरयिा से नपिटने के प्रयास कयिा ।
 - प्रारंभ में गंबूसयिा मछलयिों के उपयोग का उद्देश्य मचछरों के लारवा को नयितरति करना था कति अंततः **वेआक्रामक वदिशी प्रजातयिाँ (Invasive Alien Species)** में बदल गई ।
- **मॉस्कटोफिशि के नकारात्मक प्रभाव:**
 - **आक्रामक प्रकृति:** पर्यावरणीय परस्थितयिों के परिवर्तनों के प्रत उनकी अनुकूलनशीलता तथा प्रबल सहनशीलता उनके व्यापक फैलाव में योगदान करती है जसिसे वे अत्यधिक **आक्रामक** हो जाते हैं ।
 - मॉस्कटोफिशि को वर्तमान में सौ **सबसे हानिकारक आक्रामक वदिशी प्रजातयिाँ** में से एक माना जाता है ।
 - **देशी मछली समुदायों का वधितन:** उनकी प्रकृति आक्रामक होती है जसिके परणामस्वरूप **ये न केवल मचछरों के लारवा अपति देशी मछली प्रजातयिाँ के अंडों का भी भक्षण करते हैं** ।

- इससे स्थानीय प्रजातियाँ, विशेषकर छोटी, सुभेद्य मछलियाँ विलुप्त हो सकती हैं।
- **वैशेष प्रजातियों की हानि:** उनके उपयोग से स्थानिक तथा पारस्थितिक रूप से महत्वपूर्ण मछली प्रजातियों के अस्तित्व को खतरा हो सकता है जिससे संभावित रूप से **जैवविविधता एवं पारस्थितिकी तंत्र के लचीलेपन** को क्षति पहुँच सकती है।
- रिपोर्टों के अनुसार भारत में गंबूसिया के प्रयोग के शुरुआत के बाद **माइक्रोहिला (Microhylla) टैडपोल (राइस फ्रॉग अथवा संकीर्ण मुखी मेंढक)** की संख्या प्रभावित हुई है।
- **संबंधित महत्वपूर्ण कदम:**
 - **वैश्व 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 **G. Affinis** (**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 वैशेष जीन की विसर्प 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 फैलने 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-सीमिति 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 प्रारूपों 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।
 - **असवच्छता:** 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 निदान किये जाते हैं, खासकर ग्रामीण क्षेत्रों में।
 - इसके अलावा, दूरदराज के इलाकों में उचित स्वास्थ्य देखभाल तक सीमिति 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 नपिटान 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: शैक्षिक अभियानों के माध्यम से मच्छर नियंत्रण में सार्वजनिक जागरूकता और भागीदारी को बढ़ावा देना, नविकरण उपायों पर बल देना तथा सामुदायिक भागीदारी को प्रोत्साहित करना।

UPSC सविलि सेवा परीक्षा, वगित वर्ष के प्रश्न

2017-2018:

Q. नमिनलखित कथनों पर विचार कीजिये: (2017)

1. उष्णकटबिंधीय 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 मटीरयिल) 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>

