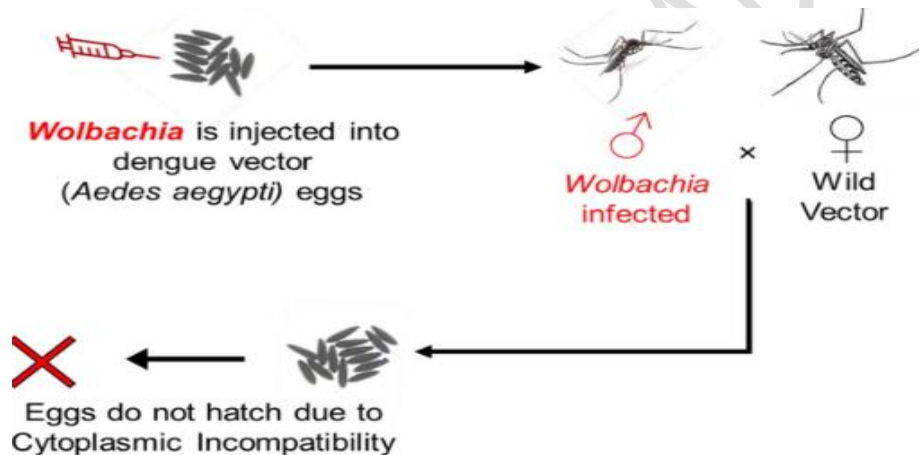


CONTROLLING DENGUE USING BACTERIA

- The World Mosquito Program is an Australia-based not-for-profit initiative that exists to protect the global community from mosquito-borne diseases.

Wolbachia

- Wolbachia are natural bacteria present in up to 60% of insect species, including some mosquitoes.
- However, Wolbachia is not usually found in the *Aedes aegypti* mosquito, the primary species responsible for transmitting human viruses such as Zika, dengue, chikungunya and yellow fever.
- Wolbachia is safe for humans, animals and the environment.



Key Points

About:

- The *Aedes aegypti* mosquito, that spreads Dengue and other diseases such as chikungunya, Zika and yellow fever cannot do so when they are artificially infected with a bacterium, Wolbachia.
- The bacteria Wolbachia “inhibits” viral infection, that is, even if people encounter mosquito bite, they will not be infected. This happens because bacteria does not allow the virus to replicate in the mosquito thereby minimising its number within the mosquito.

Method:

- The scientists infected some mosquitoes with Wolbachia and then released these in the city where they bred with local mosquitoes, until nearly all mosquitoes in the area were carrying Wolbachia bacteria. This is called the **Population Replacement Strategy**.

Results:

- At the end of 27 months, the researchers found that the incidence of dengue was **77% lower in areas where Wolbachia-infected mosquitoes** had been released, as compared to areas without such deployments.
- This method does not only **block Dengue Virus** but also many other viruses present in mosquitoes.

Mass Production:

- A French company **InnovaFeed**, which produces insects to feed livestock, is partnering with WMP to develop the **first industrial-level production of Dengue- controlling mosquitoes**.

Other Developments:

- **Indian Council of Medical Research (ICMR)** also has been working on a similar project developing a strain of Aedes aegypti containing Wolbachia, **known as Puducherry Strain**.
- The strain was developed at the Vector Control Research Centre (VCRC), Puducherry in collaboration with Monash University in Australia.

Dengue

- Dengue is a **mosquito-borne tropical disease** caused by the dengue virus (Genus Flavivirus), transmitted by several species of mosquito within the genus Aedes, principally Aedes aegypti.
- Symptoms include fever, headache, muscle and joint pains, and a characteristic skin rash.
- There are four strains from Type I-IV, of which **Type-II and IV** are considered more severe.
- Incidence of dengue has grown dramatically around the world in recent decades, with a vast majority of cases under-reported, according to the World Health Organization (WHO).
- WHO estimates **39 crore** dengue virus infections per year, of which 9.6 crore show symptoms.
- India registered over 1 lakh dengue cases in 2018 and over 1.5 lakh cases in 2019, according to the National Vector-Borne Disease Control Programme (NVBDCP).

EVA STALIN IAS ACADEMY - BEST IAS COACHING IN CHENNAI

12/24, Muthurangan Muthali St, West Tambaram, Chennai - 600045

<https://www.evastaliniasacademy.in/>

Contact Number - +91-8678969915, +91-9940332851

- NVBDCP is the central nodal agency for prevention and control of six vector borne diseases i.e. Malaria, Dengue, Lymphatic Filariasis, Kala-azar, Japanese Encephalitis and Chikungunya in India. It works under the Ministry of Health and Family Welfare.
- The dengue vaccine CYD-TDV or Dengvaxia was approved by the US Food & Drug Administration in 2019, the first dengue vaccine to get the regulatory nod in the US.
- Dengvaxia is basically a live, attenuated dengue virus which has to be administered in people of ages 9 to 16 who have laboratory-confirmed previous dengue infection and who live in endemic areas.

பாக்டீரியாவைப் பயன்படுத்தி டெங்குவைக் கட்டுப்படுத்துதல்

- உலக கொசு திட்டம் என்பது ஆஸ்திரேலியாவை தளமாகக் கொண்ட ஒரு இலாப நோக்கற்ற முன்முயற்சியாகும், இது கொசுக்களால் பரவும் நோய்களிலிருந்து உலகளாவிய சமூகத்தைப் பாதுகாக்க உள்ளது.

வோல்பாச்சியா

- Wolbachia என்பது சில கொசுக்கள் உட்பட 60% பூச்சி இனங்களில் உள்ள இயற்கை பாக்டீரியா ஆகும்.
- இருப்பினும், வோல்பாச்சியா பொதுவாக Aedes aegypti கொசுவில் காணப்படுவதில்லை, இது ஜிகா, டெங்கு, சிக்குன்குனியா மற்றும் மஞ்சள் காய்ச்சல் போன்ற மனித வைரஸ்களை கடத்தும் முதன்மை இனமாகும்.
- Wolbachia மனிதர்கள், விலங்குகள் மற்றும் சுற்றுச்சூழலுக்கு பாதுகாப்பானது.

முக்கிய புள்ளிகள்

- பற்றி: டெங்கு மற்றும் சிக்குன்குனியா, ஜிகா மற்றும் மஞ்சள் காய்ச்சல் போன்ற பிற நோய்களை பரப்பும் ஏடிஸ் எஜிப்டி கொசு, வோல்பாச்சியா என்ற பாக்டீரியாவால் செயற்கையாக பாதிக்கப்பட்டால் அவ்வாறு செய்ய முடியாது.
- Wolbachia பாக்டீரியா வைரஸ் தொற்று "தடுக்கிறது", அதாவது, மக்கள் கொசு கடித்தால் கூட, அவர்கள் பாதிக்கப்பட மாட்டார்கள். கொசுவில் வைரஸ் நகலெடுக்க பாக்டீரியா அனுமதிக்காததால், கொசுவிற்குள் அதன் எண்ணிக்கையை குறைக்கிறது.

முறை:

- விஞ்ஞானிகள் சில கொசுக்களுக்கு Wolbachia நோய்த்தொற்று அளித்தனர், பின்னர் அவற்றை உள்ளூர் கொசுக்களுடன் வளர்க்கும் நகரத்தில் விடுவித்தனர், அப்பகுதியில் உள்ள அனைத்து கொசுக்களும் Wolbachia

EVA STALIN IAS ACADEMY - BEST IAS COACHING IN CHENNAI

12/24, Muthurangan Muthali St, West Tambaram, Chennai - 600045

<https://www.evastaliniasacademy.in/>

Contact Number - +91-8678969915, +91-9940332851

EVA STALIN IAS ACADEMY - BEST IAS COACHING IN CHENNAI

12/24, Muthurangan Muthali St, West Tambaram, Chennai - 600045

<https://www.evastaliniasacademy.in/>

Contact Number - +91-8678969915, +91-9940332851

பாக்டீரியாவை சுமக்கும் வரை. இது மக்கள்தொகை மாற்று உத்தி என்று அழைக்கப்படுகிறது.

முடிவுகள்:

- 27 மாதங்களின் முடிவில், Wolbachia-பாதிக்கப்பட்ட கொசுக்கள் வெளியிடப்பட்ட பகுதிகளில் டெங்கு பாதிப்பு 77% குறைவாக இருப்பதாக ஆராய்ச்சியாளர்கள் கண்டறிந்தனர்.
- இம்முறையானது டெங்குவைரஸ் மட்டுமின்றி கொசுக்களில் இருக்கும் பல வைரஸ்களையும் தடுக்கிறது.

வெகுஜன உற்பத்தி:

- கால்நடைகளுக்கு உணவளிக்க பூச்சிகளை உற்பத்தி செய்யும் பிரெஞ்சு நிறுவனமான InnovaFeed, டெங்குவை கட்டுப்படுத்தும் கொசுக்களின் முதல் தொழில்துறை அளவிலான உற்பத்தியை உருவாக்க WMP உடன் கூட்டு சேர்ந்துள்ளது.

பிற வளர்ச்சிகள்:

- இந்திய மருத்துவ ஆராய்ச்சி கவுன்சிலும் (ICMR) புதுச்சேரி ஸ்ட்ரெய்ன் என அழைக்கப்படும் வோல்பாசியாவைக் கொண்ட ஏடிஸ் எஜிப்டி வகையை உருவாக்கும் இதேபோன்ற திட்டத்தில் பணியாற்றி வருகிறது.
- ஆஸ்திரேலியாவில் உள்ள மோனாஷ் பல்கலைக்கழகத்துடன் இணைந்து புதுச்சேரியில் உள்ள திசையன் கட்டுப்பாட்டு ஆராய்ச்சி மையத்தில் (VCRC) திரிபு உருவாக்கப்பட்டது.

டெங்கு

- டெங்கு என்பது டெங்கு வைரஸால் (ஜெனஸ் ஃபிளவிரைரஸ்) ஏற்படும் கொசுக்களால் பரவும் வெப்பமண்டல நோயாகும், இது ஏடிஸ், முக்கியமாக ஏடிஸ் ஈஜிப்டி இனத்தில் உள்ள பல வகையான கொசுக்களால் பரவுகிறது.
- காய்ச்சல், தலைவலி, தசை மற்றும் மூட்டு வலிகள் மற்றும் ஒரு சிறப்பியல்பு தோல் வெடிப்பு ஆகியவை அறிகுறிகளாகும்.
- வகை I-IV இலிருந்து நான்கு விகாரங்கள் உள்ளன, அவற்றில் வகை-II மற்றும் IV மிகவும் கடுமையானதாகக் கருதப்படுகிறது.
- உலக சுகாதார அமைப்பு (WHO) படி, சமீபத்திய தசாப்தங்களில் டெங்கு பாதிப்பு உலகம் முழுவதும் வியத்தகு முறையில் வளர்ந்துள்ளது, பெரும்பாலான வழக்குகள் குறைவாகவே பதிவாகியுள்ளன.

EVA STALIN IAS ACADEMY - BEST IAS COACHING IN CHENNAI

12/24, Muthurangan Muthali St, West Tambaram, Chennai - 600045

<https://www.evastaliniasacademy.in/>

Contact Number - +91-8678969915, +91-9940332851

EVA STALIN IAS ACADEMY - BEST IAS COACHING IN CHENNAI

12/24, Muthurangan Muthali St, West Tambaram, Chennai - 600045

<https://www.evastaliniasacademy.in/>

Contact Number - +91-8678969915, +91-9940332851

- ஆண்டுக்கு 39 கோடி டெங்கு வைரஸ் தொற்று இருப்பதாக WHO மதிப்பிட்டுள்ளது, அதில் 9.6 கோடி பேர் அறிகுறிகளைக் காட்டுகிறார்கள்.
- இந்தியாவில் 2018 ஆம் ஆண்டில் 1 லட்சத்திற்கும் அதிகமான டெங்கு வழக்குகளும், 2019 ஆம் ஆண்டில் 1.5 லட்சத்திற்கும் அதிகமான வழக்குகள் பதிவாகியுள்ளன என்று தேசிய வெக்டார்-பரவு நோய் கட்டுப்பாட்டு திட்டத்தின் (NVBDP) தெரிவித்துள்ளது.
- NVBDP என்பது இந்தியாவில் மலேரியா, டெங்கு, நிணநீர் ஃபைலேரியாசிஸ், கலா-அசார், ஜப்பானிய மூளைக்காய்ச்சல் மற்றும் சிக்குன்குனியா போன்ற ஆறு பரவும் நோய்களைத் தடுப்பதற்கும் கட்டுப்படுத்துவதற்கும் உள்ள மைய நோடல் ஏஜென்சியாகும். இது சுகாதாரம் மற்றும் குடும்ப நல அமைச்சகத்தின் கீழ் செயல்படுகிறது.
- டெங்கு தடுப்பூசி CYD-TDV அல்லது Dengvaxia 2019 இல் அமெரிக்க உணவு மற்றும் மருந்து நிர்வாகத்தால் அங்கீகரிக்கப்பட்டது, இது அமெரிக்காவில் ஒழுங்குமுறை அங்கீகாரத்தைப் பெற்ற முதல் டெங்கு தடுப்பூசியாகும்.
- டெங்வாக்ஸியா என்பது ஒரு உயிருள்ள டெங்கு வைரஸாகும், இது 9 முதல் 16 வயது வரை உள்ளவர்களுக்கு டெங்கு நோய்த்தொற்று இருப்பதாக ஆய்வகத்தால் உறுதிசெய்யப்பட்ட மற்றும் உள்ளூர் பகுதிகளில் வாழும் மக்களுக்கு வழங்கப்பட வேண்டும்.

EVA STALIN IAS ACADEMY - BEST IAS COACHING IN CHENNAI

12/24, Muthurangan Muthali St, West Tambaram, Chennai - 600045

<https://www.evastaliniasacademy.in/>

Contact Number - +91-8678969915, +91-9940332851