



## यमुना में झाग

 [drishtiias.com/hindi/printpdf/frothing-in-the-yamuna](https://drishtiias.com/hindi/printpdf/frothing-in-the-yamuna)

हाल ही में यमुना नदी के कुछ हिस्सों पर झाग की एक परत तैरती हुई देखी गई जो अब दिल्ली में एक बार-बार होने वाली घटना बन गई है।

इससे पहले यमुना में अमोनिया के उच्च स्तर के कारण दिल्ली की जलापूर्ति में बार-बार व्यवधान उत्पन्न हो रहा था।

### River of foam cuts across Delhi

Every year, as winter sets in, the Yamuna begins to resemble a glacier, as thick sheets of foam blanket the river. This froth is toxic, and can have extremely adverse effects if consumed, or even touched



AJAY AGGARWAL/HT PHOTO

#### What is foam or froth formation?

Foam or froth formation is a phenomenon that takes place on many lakes and streams. Foam bubbles are produced when organic matter decomposes. These foam-producing molecules have one end that repels water and another end that attracts water and they work to reduce the surface tension on the water surface. These foam bubbles are lighter than water, so they float on the surface as a thin film that gradually accumulates.

#### What is foam made of?

About 1% of the foam is made up of foaming agents like phosphates and surfactants. The remaining 99% is air and water.

#### Why does foam form in places like the Kalindi Kunj Okhla barrage?

When water with surfactants or detergent-like molecules fall from a height (such as the Okhla barrage), they churn to form bubbles in water. Foam begins to form after monsoon, but intensify as winter approaches, because foam bubbles are much more stable in lower temperatures

#### What are the sources of pollution that cause foam formation?

- Untreated sewage may contain soap/detergent particles
- Industrial run-off
- Organic matter from decomposing vegetation
- Presence of filamentous bacteria that let out surfactant molecules
- Pollutants from sugar and paper industries in UP that travel through the Hindon Canal

#### Health hazards

- Short-term exposure can lead to skin irritation, allergies
- Ingestion may cause gastrointestinal problems and diseases like typhoid
- Long term exposure to heavy metals in industrial pollutants can cause neurological issues and hormonal imbalances

#### How can froth formation be stopped?

##### IN THE SHORT-TERM

- Rid Okhla pondage of water hyacinth
- Detergents must be biodegradable so they do not persist and lose their ability to cause foam

##### IN THE LONG TERM

- UP, Haryana, Delhi need to upgrade sewage treatment plants
- Industrial pollution to be stopped
- Increasing the flow of the river

## परमुख बिंदु:

### झाग बनने को रोकने हेतु उठाए गए कदम:

- दिल्ली प्रदूषण नियंत्रण समिति (Delhi Pollution Control Committee- DPCC) ने **भारतीय मानक ब्यूरो** (Bureau of Indian Standards- BIS) द्वारा निर्धारित गुणवत्ता मानकों के अनुरूप निर्मित नहीं होने वाले साबुन और डिटरजेंट की बिक्री, भंडारण तथा परिवहन पर प्रतिबंध लगा दिया है।
- **नेशनल ग्रीन ट्रिब्यूनल** (National Green Tribunal- NGT) द्वारा नियुक्त 'यमुना मॉनिटरिंग कमेटी' की पाँचवीं रिपोर्ट में कहा गया है कि डिटरजेंट के लिये BIS के मानकों में सुधार किया गया है, लेकिन यह स्पष्ट नहीं है कि ये मानक वास्तव में लागू होंगे या नहीं।

**केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड** (Central Pollution Control Board- CPCB), डीपीसीसी और प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (Pollution Control Boards- PCBs) जैसे नियामक निकायों की भूमिका आमतौर पर निर्वहन/प्रवाह मानकों को लागू करने तक ही सीमित है।

## यमुना

- **उद्गम:** यह गंगा नदी की एक प्रमुख सहायक नदी है जो उत्तराखंड के उत्तरकाशी ज़िले में समुद्र तल से लगभग 6387 मीटर की ऊँचाई पर निम्न हिमालय की मसूरी रेंज से बंदरपूँछ चोटियों (Bandarpooch Peaks) के पास यमुनोत्तरी ग्लेशियर से निकलती है।
- **बेसिन:** यह उत्तराखंड, हिमाचल प्रदेश, हरियाणा और दिल्ली से बहने के बाद प्रयागराज, उत्तर प्रदेश में संगम (जहाँ **कुंभ मेला** आयोजित किया जाता है) में गंगा नदी से मिलती है।
- **लंबाई:** 1376 किमी.
- **महत्वपूर्ण बांध:** लखवाड़-व्यासी बांध (उत्तराखंड), ताज़ेवाला बैराज बांध (हरियाणा) आदि।
- **महत्वपूर्ण सहायक नदियाँ:** चंबल, सिंध, **बेतवा और केन**।

