



ОЛЕГ ЛИСТОПАД

5 ВЕРЕСНЯ 2017

ВАЖЛИВО

Чому зеленіють блакитні простори

Цвітіння водойм можна зменшити, заборонивши застосування фосфатних мийних засобів

Ви теж попри спеку не могли скупатися у Дніпрі (Дністрі, Бузі тощо)? Через те, що вода стала геть зелено-гідотного кольору, а головне, перетворилася на якийсь кисіль із водоростей?

Співчуваю. Але хоч як парадоксально це звучить, науковці вважають, що насправді катастрофічної ситуації не було і немає. Себто порівняно з цвітінням 1960-х, коли цей кисіль у дніпровських водосховищах був густішим у 5—17 разів!

«Проблема справді є, — каже директор Інституту гідробіології НАНУ Сергій Афанасьєв, — але її децю перебільшено у ЗМІ через слабку обізнаність».

Упокорення природи має свою ціну

Науковці інституту вивчають це питання вже понад півстоліття. Серед головних причини цвітіння — затоплення у 1960-х роках значних площ плідючих сільськогосподарських земель. Це спричинило потрапляння у воду величезної кількості речовин, які є поживою для синьо-зелених водоростей. У ті часи з кожного кубометра води можна було вицідити приблизно три кілограми синьої зелені.

Серед інших причин позеленіння наших річок — маловодність, зміна клімату (підвищення температури влітку) і, нарешті, надходження в річки останніми роками значної кількості фосфатів. Має значення і швидкість течії. Якщо вона хоча б на рівні 20 сантиметрів за секунду, це запобігає цвітінню. Для довідки: із закритими шлюзами швидкість течії нижче від Київського водосховища — від одного метра за секунду, а в період скиду води з ГЕС — понад 30 см/сек. Тож гідрологічний режим річки, регулювання роботи ГЕСів з екологічного погляду дуже важливі й ефективні. Можна точковими, незначними, маловартісними управлінськими рішеннями досягти значного позитивного ефекту. В інституті розроблено гідрологічні моделі, які дають змогу розрахувати обсяг і час попусків на ГЕС для оптимізації швидкісного режиму водосховищ, запобігти задухам та трохи зменшити цвітіння. Але це не завжди збігається з інтересами енергетиків, через що моделі не впроваджують у практику.

З'їсти не вдалося

Ще 1964 року Президія АН УРСР створила спеціальну комісію, яка координувала науково-дослідну роботу з вивчення цього явища і розроблення заходів мінімізації його негативних наслідків. Головним виконавцем роботи був саме Інститут гідробіології. У 1960—1970-ті роки тут розробили технічні й механічні засоби вилучення синьо-зелених, їхнього концентрування, висушування та отримання з них рослинного білка, хлорофіло-каротинової пасти й інших цінних продуктів. Було виявлено, що в плямах цвітіння утворюються етанол, бутанол, ацетон, і розроблено методи їх отримання з водоростевої біомаси.

При цьому науковці відверто сказали, що промислове збирання й перероблення синьо-зелених економічно не рентабельні навіть у піки цвітіння.

Не послушали. До державних планів розвитку промисловості СРСР включили завдання на отримання із синьо-зелених водоростей Кременчуцького водосховища мільйона тонн харчового білка. В Адамівці (Черкаська область) почали будувати завод з перероблення водоростей, а одному з проектних інститутів доручили проектування кораблів-збирачів.

Науковці навели нові докази своєї правоти. Зокрема показали, що клітини синьо-зелених водоростей більш ніж на 90% складаються з води, а частка органічних речовин становить менш як 10% сирової маси. Вміст білків — взагалі 2–3%. Крім того, синьо-зелені не піддаються відділенню від води центрифугуванням і погано фільтруються, а процеси їхнього розкладання починаються вже через кілька годин після згущення, що різко знижує вихід корисної продукції. Врешті-решт плани отримання харчового рослинного білка чи інших поживних речовин з біомаси синьо-зелених водоростей дніпровських водосховищ скасували.

Довгий список винуватців

Для визначення сучасних причин цвітіння і способів його здолати у серпні цього року збиралася міжвідомча нарада у Держводагентстві. Так, представники Держрибагентства й Українського гідрометеорологічного інституту наголосили, що крім антропогенного забруднення фосфатами у басейні Дніпра, спостерігається ще і значне природне (болотні природні системи). Але наскільки значне — невідомо, потрібні додаткові дослідження.

На нараді зазначали, що фосфати потрапляють у водойми не лише з очисних станцій населених пунктів. По усій протяжності берегів вони стікають і з водоохоронних зон та прибережних захисних смуг. Як уже неодноразово писав «УК», тут незаконно будують хатинки з вигрібними ямами, смітниками, курниками й іншими джерелами забруднення річок. Не забули й про неконтрольоване останніми роками застосування добрив на ланах та в садах.

Борги перед Європою

Перший заступник голови Держводагентства Михайло Хорєв наголошує, що Україна має серйозні міжнародні зобов'язання щодо зменшення скидів фосфатів у природні водойми. Йдеться про Регламент ЄС щодо фосфатів, який набрав чинності з 2012 року. Деяко вже зроблено. Чинний в Україні Технічний регламент мийних засобів у частині обмеження щодо вмісту фосфатів та інших сполук фосфору в мийних засобах відповідає Регламенту ЄС. Крім того, Законом України «Про технічні регламенти та оцінку відповідності» передбачено обов'язкову відповідність введеної в обіг продукції вимогам усіх чинних технічних регламентів. Але до повного виконання даних Європі обіцянок ще далеко. Найпростіше досягти зазначених у регламенті показників, повністю заборонивши використання фосфатів у мийних засобах. Це буде набагато дешевше, ніж реконструкція всіх очисних споруд у кожному населеному пункті з більш ніж 10 тисячами жителів. Саме таким шляхом вимоги регламенту виконують більшість країн Європи. Запровадити таке обмеження можна навіть не законом, а постановою Кабінету Міністрів, що набагато швидше і реалістичніше.

Але найважливіше, що такою заборонаю ми допоможемо самим собі. Поліпшимо якість води в наших річках, що у свою чергу покращить якість питної води, знову відкриє нам пляжі, радість спілкування з природою. Тож слово за Держводагентством, яке має підготувати проект відповідної постанови, а далі — за Кабінетом Міністрів, який має її ухвалити.

ПРЯМА МОВА



Сергій АФАНАСЬЄВ,
директор Інституту гідробіології НАНУ:

— Хімічними методами боротися з цими водоростями не можна. Наші фахівці встановили чинники і механізми, які визначають масштаби й тривалість цвітіння води, вивчили основні принципи і конкретні методи мінімізації негативних наслідків цього явища. Досліджено понад 500 речовин на спроможність вбивати ці водорості. Ми довели, що жодна з отрут навіть із дуже сильним альгіцидним ефектом не має вибіркової дії стосовно синьо-зелених. Це пояснюється тим, що водорості, як і бактерії, — найдавніші форми життя у воді, вони пережили в своїй еволюції різні геологічні періоди і найжорсткіші умови існування. Тому найефективніший спосіб боротьби з цвітінням — позбавлення цих організмів поживних речовин.