

ДОСЛІДЖЕННЯ САМООЧИСНОЇ ЗДАТНОСТІ РІЧКИ ТЕТЕРІВ

Вода в річці Тетерів поблизу міста Житомира характеризується підвищеними показниками органічного забруднення. Стічні води, які містять суспензії органічного походження або розчинену органічну речовину, згубно впливають на стан водойми. Осідаючи, суспензії заливають дно і затримують розвиток або зовсім припиняють життєдіяльність мікроорганізмів, які беруть участь у процесі самоочищення води. Наявність суспензій ускладнює також проникнення світла в водні глибини і сповільнює процес фотосинтезу.

Однією з основних санітарних вимог, що висуваються до якості води, є вміст у ній необхідної кількості кисню. Оскільки в процесах самоочищення найважливішу роль відіграє кисень, то для оцінки ступеня забруднення води відкритої водойми і здатності її до самоочищення, поряд із санітарними показниками забруднення, визначають кількість розчиненого кисню і біохімічне споживання кисню. Метою дослідження є встановлення фактичних значень БПК (біологічного поглинання кисню), вивчення динаміки зміни показника залежно від пори року та прогнозування самоочисної здатності річки.

За допомогою експериментальних досліджень було визначено фактичне значення БПК у річці Тетерів. Вміст в воді розчиненого кисню проводився методом Вінклера. Дослідження показали, що вода в річці Тетерів (м. Житомир) характеризується зниженим вмістом кисню (таблиця 1), внаслідок чого процеси самоочищення водойми уповільнюються та кількість нерозкладених органічних речовин буде зростати, зумовлюючи значне органічне забруднення водного середовища.

Таблиця 1

Відносний вміст кисню у воді					
Кількість діб	0	1	3	5	20
Відносний вміст кисню, % (зимовий період)	78,49 ± 0,03	75,61 ± 0,02	43,90 ± 0,01	37,14 ± 0,02	27,49 ± 0,01
Відносний вміст кисню, % (весняний період)	84,59 ± 0,04	46,56 ± 0,02	30,38 ± 0,06	9,76 ± 0,11	не проводилось

Фактичний вміст кисню в воді становить $78,49 \pm 0,03$ % в зимовий період та $84,59 \pm 0,04$ % в весняний період. Зі зростанням часу експозиції відносний вміст кисню спадає, що говорить про те, що в воді відбуваються процеси деструкції органіки мікроорганізмами.

Для біохімічного окиснення органічних речовин необхідна наявність у воді достатньої кількості розчиненого кисню. Під час самоочищення відбувається відмирання сапрофітних і патогенних мікроорганізмів. Проте, здатність водойми до самоочищення має певні межі.

З метою прогнозування самоочисної здатності водойми було встановлено залежність БПК від вмісту забруднювача (рис. 1).

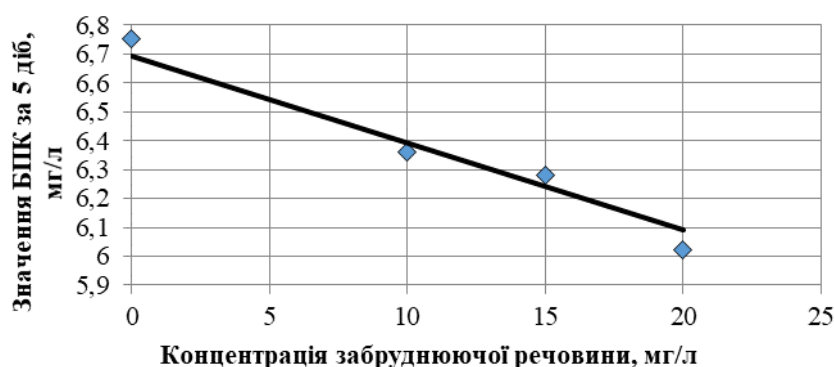


Рис. 1. Залежність показника БПК₅ від концентрації NH₄NO₃ (забруднювача)

Чим більша кількість забруднювача у воді, тим менше кисню залишається у воді, частина розчиненого кисню витрачається на окиснення органічних речовин. Одержана залежність дає можливість прогнозувати самоочисну здатність водойми та ідентифікувати її забруднення.