

## ВПЛИВ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА НА ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ВОД ПРИБЕРЕЖНИХ АКВАТОРІЙ ЧОРНОГО МОРЯ В МЕЖАХ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

### *Вступ*

Скидання дренажних та іригаційних вод зі зрошувальних систем області сприяє опрісненню та зміні фізико-хімічних властивостей вод прибережних акваторій Херсонської області. Це в свою чергу викликає інтенсивний ріст прісноводної рослинності. За 45 років використання зрошувальних систем в області значною мірою змінилися фізико-хімічні властивості вод та трансформувались природні системи прибрежної акваторії.

### *Результати досліджень та їх аналіз*

За даними багаторічних спостережень на 23 станціях, в межах Скадовської медичної зони, значення природного фону солоності в дослідженому регіоні біля берега (на відстані 100 м) складала від  $18,3\text{‰}$  (біля вершини Перекопської затоки) до  $22,8\text{‰}$  (біля коси Каржинський Ріжок). Пересічна солоність вод в даному регіоні до введення в експлуатацію Краснознаменської зрошувальної системи складала  $19,5\text{‰}$  [2].

Через 10 років, після введення в дію Краснознаменської зрошувальної системи, за даними епізодичних ареометричних вимірювань, солоність прибережних вод знизилась та коливалась від 9 до  $14\text{‰}$ . Найбільш значні зміни відбулися на тих ділянках акваторій, які були розташовані біля гирл іригаційних каналів, або являли собою дуже обміліні другорядні затоки зі значним ступенем їх ізольованості.

Проведені в серпні 1989 р. дослідження вказали на те, що за умов тривалої штільової погоди та при високому притоку прісної води з каналів, солоність прибережних акваторій дорівнювала  $2,03 - 11\text{‰}$ . Проведені в серпні 1998 р. екологічні дослідження Джарилгацької затоки показали, що солоність вод затоки коливається в межах від 4,9 до  $15\text{‰}$ , що є нижчим за природну солоність.

У 2005 році, під час польових досліджень, рівень солоності коливався в межах від 5,3 до  $16,1\text{‰}$ . Найнижча солоність вод реєструється в Каржинській та Каланчацькій затоках, де вона не перевищує  $5,3\text{‰}$ . Найбільша солоність прибережних вод фіксується в кутовій частині Джарилгацької затоки  $16,1\text{‰}$ .

Опріснення прибережних акваторій та насичення водою глинистих порід берегової зони сприяє широкому розвитку хащів комишу, рогозу, раєсту, очерету. Найбільш яскраво даний процес проявляється в межах берегової зони регіону від кута Каркінітської затоки до західної частини Джарилгацької затоки. Ці хащі блокують береги та сприяють різкому послабленню хвильового впливу і акумуляції мулистого матеріалу на 12

поверхні присух. Внаслідок цього зменшується довжина активних кліфів та знижується продуктивність абразійних форм, що приводить до загострення дефіциту наносів, а це в свою чергу приводить до посиленого розмиву природних пляжів та незахищених ділянок вітроприсушних берегів [1].

На початку 80-х років ХХ століття з'ясувалось, що в прибережній акваторії з іригаційних каналів потрапляли не лише прісні води, а також значна кількість дуже небезпечних отрутохімікатів. Обмілиність, замкнутість, низька гідродинамічна активність заток не сприяла їх природному самоочищенню, внаслідок цього відбувалось опріснення прибережних вод, змінювався фізико-хімічний склад води, погіршувались санітарно-хімічні показники як води, так і донних відкладень. Одночасно відбувалось накопичення мулистих відкладів, змінювалось видове різноманіття тваринного та рослинного світу.

В межах берегової зони Херсонської області найбільш складна ситуація, пов'язана із забрудненням навколишнього середовища, склалася в Джарилгацькій затоці. За даними Скадовської СЕС найбільший розмах забруднення прибережних акваторій Джарилгацької затоки відбувався з 1986 по 1994 рр. Про це свідчить велика кількість проб води, які вміщували отрутохімікати під час досліджень Скадовської СЕС.

Більшість отрутохімікатів затітні не тільки розчинялись у воді, а й накопичувались в донних відкладах та в тілах живих істот [1,4]. Це явище набуло настільки небезпечного характеру, що санітарні служби Скадовська не рекомендували вживати до їжі деякі види ракоподібних, молюсків та навіть риб.

В ХХІ столітті за офіційними даними потрапляння отрутохімікатів разом зі скидними водами до прибережних акваторій припинилося. Це пояснюється тим, що при боротьбі зі шкідниками та бур'янами, почали використовувати пестициди з дуже малим періодом розпаду. Відповідно, вже у рисових чеках, ці хімічно-активні речовини розкладаються на хімічно не активні та не шкідливі хімічні сполуки. Саме тому за останні 10 років у водах прибережних акваторій не фіксуються отрутохімікати.

В прибережні води скидається велика кількість завислої речовини яка насичена мінеральними добривами. В місцях впадання скидних каналів фіксуються конуси скаламученої води та акумулятивні утворення, які складені мулистим матеріалом на підводному схилі на певній відстані від берега. При цьому на цих утвореннях значного поширення набули прісноводні рослини. Особливо помітний цей процес в теплу пору року (з травня по жовтень), а досягає максимуму в середині літа. Так в липні пересічна концентрація завислої речовини у воді знаходиться в межах від 60 до 120 мг/л. Якщо врахувати, що кількість скидної води знаходиться в межах від 400 до 600 млн.м<sup>3</sup>/рік, а кількість зависі від 60 до 120 мг/л, то в затоки регіону виноситься від 24 - 48 т/рік до 36 - 72 т/рік мулу [3,4].

Наведені вище дані вказують на те, що зрошувальне землеробство істотно впливає на стан прибережних акваторій регіону дослідження. Забруднення води може бути ще більш небезпечним в умовах значного

коливання рівня, під впливом домінуючих в регіоні нагонних явищ. Саме тому можуть бути забруднені алеврито - пелітовими наносами піщані пляжі на берегах цього регіону. Винос замулених частинок сприяє зменшенню прозорості води та забрудненню прибережних вод, пляжів та морського дна, зниженню біологічної продуктивності та біомаси молосків. Пагубний вплив на фітопланктон та фітобентос відіграє порушений газовий режим прибережних вод. При дослідженні вод заток на вміст кисню виявилось, що найменша кількість кисню фіксується біля гирлів каналів та в обмілиних затоках другого порядку в які впадає значна кількість каналів. Саме зниження кількості кисню у воді сприяє виникненню заморних явищ.

### **Висновки**

На основі проведеного дослідження можна зробити наступні висновки:

1. зрошуване землеробство відіграє істотний вплив на стан прибережних акваторій Херсонської області;
2. скидання дренажних та ірригаційних вод сприяє зменшенню солоності прибережних вод, що в свою чергу викликає інтенсивний ріст прісноводної рослинності;
3. скидання великої кількості завислої речовини, що насичена мінеральними добривами сприяє порушенню газового режиму водоїм та зниженню біологічної продуктивності та біомаси молосків.

### **Література:**

1. Александров Б.Г. Экологические последствия антропогенного преобразования прибрежной акватории Черного моря в XX веке / Исследование береговой зоны морей: Сб. научн. трудов. – Киев: Карбон ЛТД, – 2001. – С. 25 – 34.
2. Гидрометеорология и гидрохимия морей СССР // Отв. ред. Ф.С. Терзиев. – Черное море: Гидрометеорологические условия. – Т. 4. – Вып. 1. – СПб: Гидрометиздат, 1991. – 429 с.
3. Інформація про стан навколишнього природного середовища Херсонської області за 2004 рік - X.: Водні ресурси, 2004. - 17
4. Педан Г.С. Сучасний стан геоecологічного середовища і морської води Джарилгацької затоки // Вісник Одеського держ. унів. Геогр.-геол. науки. -1999. - Т. 4. - Вин. 5. - С. 98 - 103.