

ка, соціальна й екологічна значимість та інші показники.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Днепроовско-Бугский лиман.// Марковский Ю.М. Фауна беспозвоночных низовьев рек Украины, условия ее существования и пути использования.– К.: АН УССР, 1954.– Ч.2.– 208 с.
2. Журавлева Л.А., Гидрохимия устьевой области Днепра и Южного Буга в условиях зарегулированного стока. – К.: Наук. думка, 1988.– 176 с.
3. Зависимость состояния экосистемы устьевого участка Днепра от попусков Каховской ГЭС в летний период.// Оксик О.П., Тимченко В.М., Полищук В.С., Давыдов О.А. Гидробиол. журн., 1999. – 35, №1 – С.:67-76.
4. Закон України “Про загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2005 рр.”
5. Заповідники і національні природні парки України.– К.: Вища школа, 1999.– 232 с.
6. Материалы рабочей координационной комиссии по проблеме Нижнего Днепра и Днепроовско-Бугского лимана. Херсон, 1971,1972,1973,1974. – вып. 1-8
7. Моря и внутренние воды.// Отв. Ред. В.Д.Романенко.– К.: Наук. думка, 1987.- 223 с.
8. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2000 році. – К.: Вид. Раєвського.– 2001.– 184 с.
9. Оливари Г.А. Гидробиологический режим Днепра в условиях зарегулированного стока.// Закономерности изменения бентоса Днепра в связи с зарегулированием его стока.– К., Наук. думка, 1967.– С.:291-311.
10. Розбудова екомережі України. – К.,1999. – 127 с.
11. Самоочищение, биопродуктивность и охрана водоемов и водотоков Украины.// Григорьев Б.Ф., Гильман Е.В., Гильман В.Л., Иванов А.И., Козлов В.И., Фомов А.С. Итоги гидробиологических исследований устьевых областей южных рек Украины.– К.: Наук. думка, 1975.– С.:39-42.
12. Управление состоянием экосистемы и качеством воды в устьевом участке Днепра.// Оксик О.П., Тимченко В.М., Полищук В.С., Давыдов О.А., Якушин В.М., Петренко Л.В. К.: Институт гидробиологии, 1996. – 64 с.
13. Управление состоянием экосистемы и качеством воды в устьевом участке Днепра.// Оксик О.П., Тимченко В.М., Полищук В.С., Давыдов О.А., Якушин В.М., Цапина Е.Н., Петренко Л.В. Институт гидробиологии, 1997.– Ч. 2, 48 с.

УДК 630*907

**СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ПРИРОДНО-АКВАЛЬНИХ
КОМПЛЕКСІВ ТЕНДРІВСЬКОЇ ТА ЯГОРЛИЦЬКОЇ ЗАТОК**

Д.О.ЧЕРНЯКОВ – к. г. н, ст. н. с.,

П.В.ТКАЧЕНКО – Чорноморський біосферний заповідник НАНУ

Тендрівська та Ягорлицька затоки Чорного моря – ключові морські акваторії Чорноморського біосферного заповідника. Згідно з Рамоарською (1971) конвенцією вони є водно-болотними угіддями міжнародного значення. За рахунок своїх природних особливостей зазначені водойми мають надзвичайне значення для збереження во-

доплавних та навколоводних птахів. Практичне збереження природно-аквальних комплексів цих водойм є однією з важливіших задач, що вирішуються в системі Чорноморського заповідника. Визначення підходів до збереження зазначених комплексів потребує розуміння чинників та механізмів довготривалої динаміки їх стану і структури. Сучасний стан природно-аквальних комплексів заток сформувався протягом другої половини ХХ сторіччя внаслідок низки антропогенних трансформаційних процесів.

До кінця 50-х років минулого століття район заток лишався дуже слабо освоєним з господарської точки зору. У межах заток та на узбережжях панували традиційні, екстенсивні види господарської діяльності -рибальство, пастівне вівчарство, в невеликих масштабах – землеробство (зернове, баштанництво, городництво). Солонцюваті землі, низька чисельність та щільність населення визначали зневажливо малий антропогенний вплив на затоки. Вони характеризувалися високим рівнем рибопродуктивності і тривалий час лишалися зоною розвинутого рибного промислу.

Екологічні зміни в районі заток розпочалися в першій половині 60-х років і були зумовлені, з одного боку – різким скороченням Дніпровського стоку і перебудовою механізму трансформації дніпровських вод, а з іншого – спорудженням Краснознам'янської зрошувальної системи (КЗС) та розвитком зрошуваного землеробства, перш за все – рисосіяння.

До початку 70-х років стан донного населення лишався задовільним. Відбувалися певні структурні перебудови, переважно – зміни у чисельності окремих видів. Констатувалося деяке збільшення біологічної продуктивності водойм (що природно для початкового етапу евтрофування), високою лишалася і рибопродуктивність [1]

Але скорочення річкового стоку, порушення в механізмі трансформації дніпровських вод спричинили принципові зміни в сольовому режимі західної частини Тендровської затоки. Поступове підвищення солоності вод внаслідок скорочення прісного стоку зумовило утворення стійкого сезонного пікнокліну з наступним порушенням конвективного перемішування вод і розвитком хронічної гіпоксії в придонній зоні в теплий період року. Наслідком цього стало утворення "мертвої зони" на глибинах понад 10 м. Первинні ознаки цього процесу спостерігав ще в 1970 році В.О.Пупков [1]. Він констатував заміну домінуючого на чорних мулах глибинної зони Тендрівської затоки виду *Abra nitida milachewichi Nevesskaia*, 1963 на *Mya arenaria* Linne, 1758, але не інтерпретував цей факт як ознаку формування хронічних заморних явищ в придонній зоні. Сильно евтрофовані води з глибинної зони Тендрівської затоки утягувалися в центральний циклонічний круговорот Ягорлицької затоки, що викликало значне підсилення акумуляції часток суспензії на периферії циклону. Це спричинило досить швидке замулення Ягорлицьких устрично-мідій-

них банок із подальшим зникненням поселень *Ostrea edulis* Linne, 1758, а також часткове скорочення зостерного поля. У межах затоки склалися умови дещо підвищеної мутності, у яких стала швидко розвиватися популяція сферичної форми філофори (*Phyllophora nervosa* (D.C.) Grev.f.sphaerica.), як найбільше до них пристосована. Подальше накопичення мулів на периферії циклону супроводжувалося їхнім поступовим сповзанням схилами центральної улоговини і відкладанням на її дні. Вже в 1977 році було зафіксовано замулення устрично-мідійних черепашників, значне (в 15 разів) скорочення чисельності устриць, експансію макрофітів (*Zostera marina* L, Ph. *Nervosa*, etc.) в межах південної частини черепашників, сірководневі замори та дефіцит кисню, але зв'язку із процесами в акваторії західної Тендри встановлено не було. На цей же період (друга половина 70-х років) припадає значне скорочення промислу бичкових риб в Ягорлицькій затоці. На стан запасів бичкових риб, безумовно, впливав тривалий перепромисел, але головним чинником занепаду бичкового промислу слід вважати загальне погіршення гідробіологічної ситуації в межах водойми. Внаслідок різкого падіння уловів переважна більшість рибовидобувних підприємств (за винятком двох місцевих рибколгоспів) згорнули промисел в межах затоки.

Річний промисел бичкових риб в межах затоки в 1980-83 роках становив 700-1400 ц. Значне зниження промислового навантаження зумовили часткове відтворення промислових запасів бичкових риб; з 1986 року спостерігалось підвищення уловів (до 3,7 тис. ц/рік). Але вже з кінця літа 1987 року, попри категоричні заперечення адміністрації заповідника, бичковий промисел було поновлено 14 господарствами. В 1987 році здобич склала 6,5 тис. ц, в 1988 – 5,2 тис. ц. Вже в 1989 році весняну путину було закрито рішенням Укррибгоспу внаслідок відсутності промислової обстановки; річний обсяг виловів склав лише 1,8 тис. ц, а в 1990 році – 670 ц. З 1996 року річні обсяги вилову лишалися нижче 50 ц.

Зона заморів в центральній котловині західної частини Тендрівської затоки поступово розширювалася. В другій половині 80-х років на глибинах понад 8 метрів донне населення було відсутнім, а на глибинах 5-8 метрів спостерігалися ефемерні бентосні угруповання, сформовані виключно молоддю двостулкових моллюсків або рухомими формами.

Східна (мілководна) частина Тендрівської затоки завдяки особливостям рельєфу дна є непогано ізольованою від негативних процесів в західно-тендрівських водах (підводним баром "Загреба"), а також в суміжних районах відкритого моря (Тендрівською косою). Тому кризове становище в суміжних водах досить довго не відзначалося у стані бенталі водойми. Тут евтрофування та інші негативні процеси викликалися, переважно, локальними антропогенними впливами. З 1962 року, із вводом до ладу КЗС, розпочався швидкий

розвиток зрошувального землеробства, зокрема – рисосіяння в береговій зоні затоки. Розпочався скид у водойму зрошувальних вод, збагачених біогенами, отрутохімікатами та ґрунтовою суспензією. До середини 70-х років обсяги скидів зрошувальних вод у затоку досягли 70 млн. м³ щороку (розрахункове, точних даних немає). До того ж, вже в перші роки експлуатації КЗС виявилися величезні інженерні та екологічні прорахунки (вся зрошувальна система, вт.ч. і магістральний канал була початкове побудована в земляному руслі). За рахунок фільтрації розпочалося катастрофічне підтоплення прибережних земель та населених пунктів. Це примусило здійснити реконструкцію КЗС, а також спорудити систему водозниження, яка почала працювати наприкінці 60-х років, а проектну потужність набрала до 1975 року. В межах зазначеної системи лише в зоні східної (мілководної) частини Тендрівської затоки функціонувало до 200 свердловин вертикального дренажу; переважна більшість з них видавали на-гора води підвищеної або високої (до 49 г/л) мінералізації, які скидалися безпосередньо у затоку. З середини 70-х до другої половини 80-х років щорічні обсяги скидів дренажних вод в східну частину Тендрівської і, частково, в Ягорлицьку затоки досягли, за офіційними даними, 100 млн. м³. На північному узбережжі затоки, в зоні великих північних мілководь, розташовані устя 7 скидних каналів, якими скидалися як зрошувальні, так і дренажні води; обсяг річного скиду перевищував 20% від загального обсягу водойми. Це зруйнувало природний сольовий баланс системи, зумовило замулення та потужне евтрофування вод.

Автори першого перспективного прогнозу ситуації в межах затоки [1], на підставі досліджень 1968-1975 років вважали, що основним трансформуючим фактором у межах Тендрівської та Ягорлицької заток в 70-і – 80-і роки стануть зміни сольового режиму, а також, частково, замулення, та вплив отрутохімікатів на стан донного суспільства. Цей прогноз будувався майже винятково на витривалості масових видів молюсків як до збільшення, так і до зниження солоності. Але вже на початку 80-х років виявилось, що головним діючим фактором стає не динаміка солоності, а дефіцит кисню, зумовлений надмірним евтрофуванням вод. Донні суспільства виявилися досить стійкими до зміни гідрологічного та гідрохімічного режиму, що зрозуміло, з огляду на природні умови в межах малих глибин (значні коливання температури і солоності, вплив льодів і т.п.). Завдяки цій стійкості вигляд донних суспільств довгий час лишався практично незмінним (чи, у всякому разі, пізнаваним), незважаючи на потужний антропогенний пресинг. Ретроспективний аналіз даних щодо бенталі дозволяє стверджувати, що з середини 60-х до кінця 70-х років відбулися, переважно, кількісні зміни. В.О.Пупков знаходить всі біоценози, описані В.Ф.Грінбартом (а частково – дослідниками 20-30-х років). Східна частина Тендрівської затоки лишалася зоною активного

рибальства аж до 1983 року, коли рибний промисел було значно обмежено внаслідок встановлення заповідного режиму. Внаслідок режимних обмежень обсяги вилову бичкових риб скоротилися з 1,1 – 1,9 тис. ц в 1980-82 рр до 80-90 ц в 1983-84 рр.

Докорінної перебудови структури донного населення затоки, попри потужний антропогенний вплив, не відбувалося протягом майже двох десятиліть років. Для її виникнення тривалий час бракувало "спускового механізму", яким стали аномально суворі зими 1984-85 та 1986-87 років [3]. Дуже жорсткий льодовий режим в ці зими спричинив повне знищення наявної структури бенталі до глибин 1,8-2 м (близько 70% акваторії східної частини Тендрівської затоки, а також близько чверті акваторії Ягорлицької). Суворі зими зумовили і тривалий спад запасів бичкових риб, особливо в мілководній частині Тендрівської затоки. В 1985 році промислова обстановка тут взагалі була відсутньою. Але з часом запаси відновилися і в 1988-1995 роках щорічні улови складали 200-700 ц при дуже невеликому промисловому навантаженні. З 1999 року рибний промисел в межах водойми рішенням Чорноморського заповідника остаточно припинено із режимних міркувань, не пов'язаних безпосередньо із станом рибних запасів.

Метеорологічні умови другої половини 80-х років були сприятливі для відновлення нормальної структури донних суспільств. Однак, високий ступінь евтрофованості вод порушував природний хід відновлювальної сукцесії. Абсолютну перевагу одержали види з високим ступенем еврибіонтності, що вже з середини 80-х років домінували на більшій частині акваторії. На донних відкладеннях з перевагою великоуламкової складової, а також у складі обростань, у зонах з інтенсивною динамікою вод абсолютну перевагу набув *Mytilaster lineatus* (Gmelin, 1790). На мулистих ґрунтах з вираженим дефіцитом кисню – *Abra ovata* (Phippi, 1836). На замулених ґрунтах, а також у зонах з нестабільними едафічними умовами – *Hyndrobia* s.l. Дуже важливо, що види, які зараз домінують у межах заток, раніше або взагалі не потрапляли в число керівних форм (*Hyndrobiidae*), або домінували на невеликій площі: біоценоз харових водоростей з *M. lineatus*, біоценоз чорного мулу з *A. ovata*. У минулому загальна площа цих біоценозів, за матеріалами В.О.Пупкова, складала лише 16 тис. га (близько 17% площі водойм). Порівняно із даними 70-х років, значно знизилася різноманітність структур донного населення. Попередніми дослідниками для Тендрівської та Ягорлицької заток було описано 10 біоценозів. Ми виявляємо набагато менше розмаїття структури донного населення. Усі виявлені нами численні відмінності можуть бути зведені до п'яти типів; піщано-черепашкові відкладення з *M. lineatus*, зарості макрофітів з *M. lineatus*, мулисто-піщані донні відкладення з *Hyndrobia*, мули з *A. ovata* і *Hyndrobia* (локальний варіант – мули з *A. ovata* і *Polititapes* (Gmelin, 1790), мулисто-піщані відк-

ладення з *M.arenaria*. Деякі види, що виступали раніше як керівні форми біоценозів, зараз мають дуже обмежене поширення (*Bittium reticulatum* (Costa, 1799), *Balanus improvisus* Darnin, 1854), або взагалі зустрічаються епізодично (*Spirorbis* (D.) *pusilla* Rathke, 1837; *Donax trunculus* Linne, 1758; *Chamelea gallina* (Linne, 1758)). Таким чином, в другій половині 80-х років минулого століття відбулася корінна перебудова бенталі, що призвела до формування обмеженої кількості дуже пластичних і мінливих монодомінантних структур з абсолютною перевагою ультраеврибіонтних форм.

Формування нової ("антропогенної") структури донного населення, на наш погляд, далеке від завершення. Спостерігається велика річна динаміка запасів зообентосу. В межах мілководь (до 1,5-1,8 м) заток проби, відібрані на сусідніх станціях, показують, як правило, дуже низький рівень подібності видового складу за Жаккардом-Шоригиним. Це свідчить, що донне суспільство є значною мірою фрагментованим, а розвиток його структури триває. З огляду на це, привертають увагу масштабні переміщення дрібнодисперсної складової донних відкладень, що ми їх періодично спостерігаємо із початку 90-х років. Перевідкладення донних відкладів взагалі є властивим цьому природному комплексу [2]. Однак, зважаючи на масштаби явища, є підстави вважати, що цей процес, подібно пильним бурям, проковується неповноцінністю донного суспільства на значних за площею ділянках дна. Серед процесів, що зафіксовані в межах заток, особливе непокоєння викликає низька інтенсивність відновлення харових водоростей, що спостерігається з початку 90-х років в Ягорлицькій і, меншою мірою, в східній частині Тендрівської. Переконливого пояснення цьому факту ми не маємо. В той же час, стан заростів харових має величезне значення і як кормовий біотоп птахів-фітофагів, і як стації з високою рибопродуктивністю.

Процеси, що відбулися в західній частині Тендрівської затоки, є, очевидно, незворотними (оскільки для нормалізації ситуації необхідно, що як найменше, відновлення природного Дніпровського стоку). В Ягорлицькій затоці лишається можливість відновлення структури донного населення, подібної до природної. В східній частині Тендрівської затоки можливість відновлення "дотрансформаційної", а структури донного населення викликає величезних сумнів, але і сучасна продуктивність водойми лишається достатньою для й забезпечення достатньої кормової бази для скупчень птахів. Крім того, водойма, завдяки заповідному режиму, виступає як велика відтворювальна ділянка для місцевих популяцій бичкових риб, а також є важливою нагульною ділянкою для молоді кефалевих риб. Таким чином, затоки цілком зберігають своє надзвичайне природоохоронне значення. Але для формування стабільної структури донного населення бракує стабільності зовнішніх умов, перш за все – рівень поточних антропогенних впливів.

Суттєве зниження рівню антропогенних навантажень відбулося протягом 90-х років. Ще в 1988 році почалося поступове руйнування системи водозниження. Спочатку було в половину знижено обсяги відкачки дренажних вод. Потім, на початку 90-х, введено заборону на рисосіяння в межах прибережної зони. В 90-ті роки почалося масове руйнування дренажної системи, викликане нестачею електроенергії, обладнання, а також масовим розкраданням майна (насосів, ліній електропередач, обладнання підстанцій і, навіть, обсадних колон свердловин). Вже в кінці 90-х років в зоні Тендрівської та Ягорлицької заток лишилося всього близько 20 працездатних насосних станцій, а обсяги відкачки (і, відповідно, скиду у затоки) дренажних вод скоротилися до 10 млн. м³ (10% від рівня середини 80-х років), в т.ч. вод з мінералізацією більше 10 г/л – до 2 млн, м³. Розвал системи водозниження зумовив швидке підвищення рівню ґрунтових вод, що прискорювалося у надмірно вологі роки (1995, 1997, 2002). Вже в 1997-98 роках відновилося підтоплення населених пунктів та сільськогосподарських земель на рівні середини 60-х років. Поступове підвищення рівню ґрунтових вод на надбережних землях триває, вплив цього процесу на затоки доки що не з'ясовано. Скиди вод з рисових чеків припинилися, а обсяги зрошення (відповідно, скидів зрошувальних вод) скоротилися в десятки разів (обліку не існує). В останні роки, до того ж, відбулася, фактично, ліквідація сільськогосподарських підприємств із тотальним розпаювання надбережних земель. Землекористування в надбережній зоні стало надмірно фрагментованим. В умовах кустарного землекористування запроваджуються примітивні сільськогосподарські технології, в т.ч. меліоративні (наприклад-зрошення напуском). Наслідки цих процесів ще не виявилися, але є всі підстави вважати, що вони будуть негативними з екологічної точки зору.

Хронічна економічна криза викликала і інші сумні наслідки, зокрема – погіршення роботи очисних споруд прибережних населених пунктів та оздоровчих зон, хижацьке використання живих водних ресурсів.

В останні роки дуже поширеною стала точка зору, що економічна криза через зниження рівню промислового та сільськогосподарського виробництва призвела до кардинального покращення екологічної ситуації, в т.ч. в прибережній зоні моря. Але позитивних зсувів у стані Тендрівської та Ягорлицької заток, а також суміжних районів моря не спостерігається. Певне покращення, дійсно, помічалось в 1990-92 роках, але воно було зумовлено особливостями гідрометорологічного режиму зазначеного періоду. Вже в 1993-94 роках кризові явища відновилися і тривають до сьогодні (щорічні потужні замори в прибережній зоні моря, "червоні припливи"). Безумовно, з кінця 80-х років до середини 90-х відбулося певне зниження потужності антропогенного пресингу на північно-західну частину Чорного мо-

ря, переважно за рахунок прямого зниження обсягу промислових та сільськогосподарських скидів. Але цього виявляється замало. Інтегральна оцінка наслідків економічної кризи для ^ж прибережної зони моря, а також з'ясування новостворених механізмів антропогенної динаміки її стану – це один із найперспективніших напрямів досліджень у найближчі роки. Але вже сьогодні можна з великою часткою вірогідності стверджувати, що сучасні економічні процеси є потужним фактором подальшої дестабілізації екологічних умов і, таким чином – основою подальшої антропогенної трансформації прибережних екосистем. В останнє десятиріччя становище, до того ж, відчутно погіршується за рахунок дуже складних і мінливих гідрометеорологічних умов в регіоні. Сучасна ситуація є дуже складною з точки зору реалізації Чорноморським біосферним заповідника його головного завдання -збереження унікальних природних комплексів. Оскільки головні чинники трансформаційних процесів далеко виходять за межі заповідної території, реальних можливостей для впливу на них заповідник не має. Єдиний шлях підвищення ефективності збереження природних комплексів полягає у вдосконаленні складу та структури заповідної території, зокрема:

- включення до складу території заповідника західної частини Тендрівської затоки;
- включення до складу заповідника морської смуги вздовж західної частини Тендрівської коси;
- створення суцільних буферних зон належної ширини вздовж берегів заток із встановленням ефективного природоохоронного режиму;
- запровадження ефективного зонування морських акваторій заповідника, орієнтованого як на ефективне збереження природних комплексів, так і на стале використання живих водних ресурсів.

Крім того, є нагальна потреба у створенні зрівноваженого правового механізму використання природних ресурсів територій та об'єктів природно-заповідного фонду. Сьогодні це використання регулюється низкою відомчих інструкцій, які суперечать одна одній, а також мають певні розбіжності із чинним законодавством щодо природно-заповідного фонду. Наявність такого механізму надала би заповіднику можливість створити умови для ефективного збереження та тривалого невиснажливого використання рибних ресурсів буферних акваторій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Григорьев Б.Ф., Пупков В.А. Донные беспозвоночные Ягорлыцкого и Тендровского заливов Черного моря,/"Вестн, зоологии" АН УССР, 1977. N 2. с. 76-82.
2. Чигрин Р.Г. Современное осадкообразование в лиманах и заливах северо-запада Черного моря. Автореф. дисс. канд. геол. наук. К., 1990,20с.

3. Chernyakov D.A. The influence of different winter meteorological conditions on succession processes in the Tendrovsky and Egorlitsky bays. // Management and conservation of the Northern-Western Black Sea Coast. Odessa, Astroprint, 1998, pp.43-46

УДК: 581.526.325.04

НАДХОДЖЕННЯ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ У ВИРОЩУВАЛЬНІ СТАВИ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Т.С.ШАРАМОК – Дніпропетровський національний університет

Важкі метали в аквасистемах не піддаються деструкції. Вони здатні лише змінювати форму з'єднань, хімічну і біологічну активність, а також екологічну безпеку. Їх стан змінюється в результаті гідролізу, комплексоутворення, адсорбції, осідання. Ці процеси визначають міграційну активність важких металів, їх перерозподіл між основними компонентами водної екосистеми, біодоступність і токсичність для водних організмів [2].

Вода є одним з основних джерел надходження важких металів у різні компоненти екосистем вирощувальних ставів. Якість води впливає на фізіологічний стан риб, тому що чутливість їх організму до токсикантів досить висока.

Методика досліджень. У зв'язку з цим була проведена кількісна оцінка змісту важких металів у джерелах водопостачання вирощувальних ставів Самарського (р. Самара), Таромського (р. Дніпро) і Петриківського (р. Орель) рибних господарств Дніпропетровської області і води, що відводиться з цих ставів. Кількісний зміст цинку, кадмію, міді, свинцю, марганцю, нікелю і заліза визначали методом атомно-абсорбційної спектрофотометрії на спектрофотометрі АА –3 [3].

Результати досліджень. За проведеними дослідженнями було встановлено, що найбільш забруднена вода за рівнем вмісту важких металів була в р. Самарі. За дослідний період 1998 – 2000 рр. з водою у вирощувальні стави Самарського рибгоспу постійно надходили підвищені концентрації цинку (2 – 3 ГДК), міді (2 – 7 ГДК) і заліза (1,3 – 3 ГДК). Лише в 2000 р. вміст заліза у воді, що надходила у стави, не перевищував ГДК для рибогосподарських водойм.

Менш забруднена вода надходила у вирощувальні стави Таромського рибгоспу. Перевищення всіх досліджуваних металів, за винятком свинцю, було відзначено у водному джерелі тільки у 1998 році, що було пов'язано з масовим скиданням у цей період стічних вод металургійними підприємствами м. Дніпропетровська. У наступні роки досліджень ситуація покращилася і основним забруднювачем вирощувальних ставів рибгоспу був тільки цинк (4 – 10 ГДК).

За дослідний період у джерелі водопостачання вирощувальних