

О. М. Климчик, кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри моніторингу навколишнього природного середовища Житомирського національного агроекологічного університет

ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ РІЧКИ-ВОДОПРИЙМАЧА ВНАСЛІДОК ВПЛИВУ СКИДНИХ ВОД

В результаті оцінки впливу скидних вод, які відводяться з меліорованих територій Солотвинської еталонної осушувальної системи, встановлено, що найбільша концентрація забруднюючих речовин спостерігається у гирлі магістрального каналу, суміщеного з р. Коднянка, за такими показниками: ХСК, БСК₅, азот амонійний. Збільшення концентрації зазначених речовин пояснюється винесенням їх разом з поверхневим і дренажним стоком із сільськогосподарських угідь як залишкових продуктів засобів хімізації сільськогосподарського виробництва

***Ключові слова:** меліоративні роботи, осушення, річковий стік, дренажні води*

Постановка проблеми. Осушувальні меліорації викликають певні зміни у водних екосистемах, а також впливають на кількісні та якісні характеристики підземних і поверхневих вод меліорованих та прилеглих до них територій. Подальше освоєння та сільськогосподарське використання меліорованих земель призводить до зміни якості та екологічного стану гідрологічних об'єктів – інтенсивний вплив на ґрунт гідротехнічних меліорацій та агротехнічних заходів посилюють кругообіг речовин антропогенного ландшафту, який на меліорованих землях складається із змінюваних величин: надходження речовин у ґрунт та їх виносу у водоприймачі зі скидними водами [3].

Об'єкти та методика досліджень. Проводилась оцінка впливу скидних вод, які відводяться з територій у процесі осушення, на якість та екологічний стан поверхневих водних об'єктів як водоприймачів, на підставі даних спостережень за хімічним складом і загальною мінералізацією води у відкритій мережі осушувальних каналів. Методика одержання гідрохімічної інформації на водних об'єктах визначалася відповідними методичними вказівками та інструкціями [4].

Результати досліджень. Відомо, що однією з головних умов одержання проектної врожайності є застосування мінеральних добрив та засобів боротьби із шкідниками і хворобами сільськогосподарських культур. Слід зазначити, що із скидними водами виносяться біогенні речовини й інші хімічні сполуки, що здійснюють шкідливий вплив на природні води. У водойми і малі річки скидаються поверхневі та дренажні води із меліорованих земель сільськогосподарського

використання, які містять частину невикористаних мінеральних добрив, гербіцидів та пестицидів, що й зумовлює їх забруднення. Як наслідок – помітно підвищується загальна мінералізація у водозбірних каналах та водоприймачі, особливо під час внесення добрив на сільгоспугіддя та випадання значної кількості опадів [1, 2].

Оцінку впливу дренажних і поверхневих вод, які відводяться з меліорованих (осушуваних) територій, проведено на прикладі р. Коднянка, що є водоприймачем скидних вод Солотвинської еталонної осушувальної системи. Проби води відбиралися періодично у гирлі магістрального каналу, вище скиду на 500 м та нижче скиду на 500 м у різні фази водного режиму (рис. 1).



Рис. 1. Схема розташування пунктів відбору проб води на МК (р. Коднянка) Солотвинської еталонної осушувальної системи

За результатами гідрохімічного аналізу проб води, відібраних у період повені (березень 2009 р.), можна зробити висновок, що показники якості води у водоприймачі, як у місці скиду дренажних вод (у гирлі каналу), так і нижче скиду за 500 м майже в усіх випадках знаходяться у допустимих межах, тобто не перевищують ГДК для водойм господарського призначення. Це пояснюється тим, що у даний період витрата води у р. Коднянка є достатньо високою, що сприяє розбавленню певних шкідливих речовин природними водами та зменшенню їх концентрації. Вміст хлоридів (Cl^-), сульфатів (SO_4^{2-}), фосфатів (P_2O_3^-), нітратів (NO_3^-) та інших показників у пробах води, які відбиралася у липні 2009 р., тобто у період межені (період низької води) вище місця скиду дренажних вод, знаходяться в допустимих межах. У пробах води, відібраних в гирлі меліоративного каналу, значення ХСК становить $37,76 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$, що перевищує нормативні значення у 2,5 рази; значення БСК₅ становить 8,2, що більше допустимих меж у 2,7 рази; вміст азоту амонійного (NH_4^+) становить $4,48 \text{ мг}/\text{дм}^3$, що перевищує допустимі межі у 1,75 рази. Значне зменшення концентрації зазначених речовин нижче за течією р. Коднянка пояснюється розбавленням дренажних вод водами річки-водоприймача та певною здатністю природних вод до самоочищення.

Аналіз даних вмісту шкідливих сполук у воді скидних каналів виявив певні сезонні закономірності: максимальний вміст забруднювачів має чіткі літні максимуми, концентрації у водах всіх каналів різко зменшуються у весняний та осінній періоди [1, 2]. Очевидний зв'язок сезонних коливань вмісту певних забруднювачів у водах каналів, прив'язка максимальних концентрацій до певного періоду зумовлюються єдиним джерелом та шляхом надходження забруднювачів: меліоровані площі – скидні канали. Значні сезонні перепади вмісту сполук у каналах з різким зменшенням концентрацій на початку та в кінці вегетаційного періоду свідчать про певні самоочисні властивості водойм.

Висновки. Проблема формування хімічного складу річкових вод внаслідок впливу функціонування меліоративних систем є актуальною і досить складною, оскільки осушення заболочених і перезволожених земель впливає на весь комплекс складових навколишнього середовища і, в першу чергу, на якісні характеристики поверхневих водних об'єктів, що знаходяться в межах впливу меліоративних систем. У водойми і малі річки, які є водоприймачами скидних вод, що

відводяться з меліорованих територій, надходять забруднюючі речовини як залишкові продукти засобів хімізації сільськогосподарського виробництва, що призводить до переформування гідрохімічного режиму поверхневих водних об'єктів та погіршення їх екологічного стану. В цьому плані важливе місце посідає дослідження основних напрямків і засобів регулювання екологічного стану річки в умовах осушувальної меліорації.

Список використаних джерел

1. Климчик О.М. Проблема оцінки екологічного стану поверхневих водних об'єктів меліорованих територій / Екологія: вчені у вирішенні проблем науки освіти і практики: Збірник доповідей учасників Міжнародної наук.-практ. конф. – Житомир: Видавництво “Державний агроекологічний університет”, 2007. – 296 с. – С.74-78.
2. Климчик О.М. Оцінка впливу дренажних вод на екологічний стан поверхневих водних об'єктів Солотвинської осушувальної системи // Зб. Наук. пр. ПДАТУ, 2008. – № 16. – 432 с. – С.65-68.
3. Мисик Г.А., Куліковський Б.Б. Основи меліорації і ландшафтознавства: Посібник. – К.: Фірма "ІНКОС", 2005. – 464 с.
4. Фоменко Я.Л., Кулачинская Л.Н. и др. Методика и оценка влияния осушительных мелиораций на годовой сток рек Украинского Полесья / Труды Укр. регион. НИИ гидрометеорологического института, 1991. – № 240.– С. 141-157.

***Аннотация.** В результате оценки влияния сбросных вод, отводимых с мелиорируемых территорий Солотвинской эталонной осушительной системы, установлено, что наибольшая концентрация загрязняющих веществ наблюдается в устье магистрального канала, совмещенного с р. Коднянка, по таким показателям: ХСК, БСК₅, азот аммонийный. Увеличение концентрации отмеченных веществ объясняется вынесением их вместе с поверхностным и дренажным стоком с сельскохозяйственных угодий как остаточных продуктов средств химизации сельскохозяйственного производства.*

***Ключевые слова:** мелиоративные работы, осушение, речной сток, дренажные воды.*

***Annotation:** The evaluation of the influence of the drainage water from the reclamation territories of Solotvyn standard draining system showed that the highest concentration of pollutants can be observed in the outfall of the main canal into the river Kodnyanka: the COC (chemical oxygen consumption); the BOC (biological oxygen consumption); the ammonium. The growing concentration of the above mentioned substances is the result of their leaching with the surface discharge and drainage effluent from the agricultural lands in the form of residual products of agricultural production chemicalization.*

***Keywords:** amelioration works, drainage, river flow, drainage waters.*