

УДК 504.052

**Омелич І. Ю., студент гр. ЕК-18-1дм****Науковий керівник: Непошивайленко Н. О., к.т.н., доцент кафедри екології та охорони навколишнього середовища**

Дніпровський державний технічний університет, м. Кам'янське, Україна

**ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ БІОГЕННОГО ЗАБРУДНЕННЯ МАЛИХ РІЧОК ВІД СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

Одним з основних видів забруднення водних ресурсів є забруднення біогенними елементами (азот, фосфор, калій). Винос даних речовин з сільськогосподарських угідь у водні об'єкти відбувається в результаті наступних факторів: природних геохімічних процесів, що визначають фонові величини виносу; надходження біогенних речовин з атмосферними опадами; внесення на поля добрив, надлишки яких можуть надходити з продуктами водної ерозії ґрунтів; самоочисна здатність дрібних водотоків у відкритій гідромеліоративній мережі, при якій відбувається трансформація форм азоту і фосфору [1].

Метою роботи є оцінка екологічної безпеки поверхневих вод при застосуванні макродобрив у сільськогосподарській діяльності.

В роботі був виконаний розрахунок виносу біогенних елементів до річок Оріль та Чаплинка, які протікають на території Петриківської селищної ради. Для розрахунку біогенного стоку обрано 10 сільськогосподарських полів, стік з яких потрапляє до басейну зазначених річок, на яких вирощуються наступні сільськогосподарські культури: озима пшениця, кукурудза на зерно та соняшник. Розрахунки були здійснені за методикою упорядкування водоохоронних зон річок України [2].

Таким чином, провівши розрахунки, визначено сумарний винос біогенних речовин у річки Оріль та Чаплинка, який визначено як сума річного надходження речовин від трьох видів сільськогосподарських культур.

В таблиці 1 приведено результати розрахунків концентрації біогенних елементів у воді річок, спричинених, у тому числі, поверхневим стоком із досліджених сільськогосподарських полів.

Таблиця 1 – Розрахункова концентрація біогенних елементів у воді р. Оріль та р. Чаплинка

Біогенна речовина	Розрахована концентрація біогенних елементів, мг/дм <sup>3</sup>			
	2016 р.		2017 р.	
	Оріль	Чаплинка	Оріль	Чаплинка
Азот	0,0083	0,0069	0,0088	0,0075
Фосфор	0,0063	0,0054	0,0069	0,0063
Калій	0,0048	0,0048	0,0054	0,0049

Отримані розрахункові концентрації біогенних елементів у зазначених річках не перевищують гранично допустимі концентрації для води комунально-побутового використання (Фосфор – 7 мг/дм<sup>3</sup>, Калій – 1,5 мг/дм<sup>3</sup>, Азот – дані відсутні), отже придатні для використання без додаткових заходів доочищення. Також отримані малі значення розрахункових концентрацій обумовленні вибірковою дослідженням потенційних об'єктів екологічної небезпеки з боку сільськогосподарської діяльності. Концентрація біогенних елементів, які були винесені зі стоком з сільськогосподарських полів до р. Оріль є дещо більшою ніж концентрація їх у р. Чаплинка. Основною причиною цього є відстань від русла річки до обраних полів. За результатами розрахунків, у 2017 році кількість винесених біогенних елементів з сільськогосподарських полів, стік яких потрапляє в річки, збільшується, що обумовлюється підвищенням кількості внесених мінеральних добрив на зазначених об'єктах сільськогосподарської діяльності. Це призводить до збільшення

концентрації розрахованих біогенних елементів у воді зазначених річок.

Для визначення ефективності та достовірності розрахункових концентрацій біогенних елементів у водоймах, що потрапляють із сільськогосподарських угідь, відібрано проби води з р. Оріль та р. Чаплинка в верх та вниз за течією на однаковій відстані від місць потрапляння потенційного поверхневого стоку із сільськогосподарських угідь та проведено їх хімічний аналіз у лабораторії Дніпропетровської філії ДУ «Держгрунтохорона», на вміст концентрацій N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> та K<sub>2</sub>O. Згідно результатів хімічного аналізу, встановлено, що у воді майже відсутні нітрати та фосфати, а концентрація калію коливається від 6 до 10 мг/дм<sup>3</sup>.

Таким чином підтверджено розрахункові концентрації біогенних елементів у воді досліджених річок на території Петриківської селищної ради.

З отриманих даних, можна зробити висновок, що вплив біогенних елементів, які надходять у річки Чаплинка та Оріль на досліджуваній території в межах селища Петриківка, є таким, що не становить загрози. Отже, можна сказати про відсутність змін в екологічній рівновазі досліджених річок та мінімальне антропогенне навантаження на них.

### Перелік посилань

1. Винос біогенних речовин в водну екосистему з сільськогосподарських угідь [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.ecostam.ru/eaecos-17-1.html>.
2. Яцик А. В. Водогосподарська екологія: у 4 т., 7 кн. – К.: Генеза, 2004. – Т. 4, кн. 6-7. – 680 с.