

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ПОВЕРХНЕВОГО СТОКУ ЗАБРУДНЮЮЧИХ СПОЛУК З ТЕРИТОРІЇ БОТАНІЧНОГО САДУ

Піциль А.О., Буднік І.П.

Житомирський національний агроекологічний університет

Серед значної кількості джерел забруднення довкілля істотну небезпеку являють зливові води, що утворюються внаслідок випадіння атмосферних опадів на поверхню урбанізованих територій. Відповідно до сучасних вимог в галузі охорони довкілля, зливові води з територій не можна відносити до категорії умовно чистих вод, їх слід розглядати як істотне джерело забруднення довкілля.

У роботі приведені результати досліджень, по вивченню поверхневого стоку з території міста Житомир та території Ботанічного саду Житомирського національного агроекологічного університету. Відбір проб води поверхневого стоку проводився у місцях випуску води в водні об'єкти. Основний потік забруднень формувався вздовж доріг з твердим покриттям, перш за все завдяки тому, що вони мають стандартний профіль та кювети, які виконують роль колекторів зі збору та відведенню поверхневого стоку. Проби води відбирали окремими порціями по 0,5 л з дощового потоку в скляний або пластиковий посуд об'ємом – 1 л.

Відбір проб талого снігу проводили в скляні ємності або пакети з поліетилену, що не містили хімічних добавок і домішок. Точки відбору вибирали так, щоб проби характеризували середню висоту непорушеного сніжного покриву на ділянках. Кількість точок, в яких відбирали проби, визначались на місці, виходячи з необхідного об'єму проби, товщини снігового покриву і рівномірного охоплення вибраної ділянки.

Розрахунки проводилися згідно з методиками з оцінки та регламентування антропогенного впливу на якість поверхневих вод, запропонованим проф. А.В. Караушевим (1987) [1], а також методичним вказівкам по розрахунку надходження біогенних елементів у водойми від розосереджених навантажень[2].

Кліматичні умови м. Житомир та ботанічного саду ЖНАЕУ типові для типові для помірного континентального клімату центрального Полісся України. Рельєф території саду рівний з незначним пониженням до русла річки (1-5) Пуятинка. Водоносний горизонт знаходиться на глибині 2-6 м. Стійкий сніговий покрив в Ботанічному саду зберігається в середньому 90 днів. Ґрунти Ботанічного саду – вилужений глибокий, піщаний легко-суглинистий на лесовидному суглинку чорнозем. Потужність гумусового горизонту від 35 до 80-100 см.

В табл. (1-2) наведені якісні характеристики талого та дощового стоку, який формується на забудованих територіях м. Житомир та території Ботанічного саду.

Таблиця 1

Концентрації забруднюючих речовин у талому
поверхневому стоці з території Ботанічного саду, мг/л
в чисельнику – діапазон зміни середньозваженого концентрацій по місяцях,
знаменник – середньорічні концентрації за період спостережень

Вид стоку	Талий поверхневий стік				
Місце відбору	Речовини				
	N(NH ₄)	N(NO ₂)	N(NO ₃)	P ₂ O ₅	З.Р
м. Житомир	$\frac{2,25 - 2,75}{2,5}$	$\frac{0,08 - 0,10}{0,09}$	$\frac{0,20 - 0,27}{0,235}$	$\frac{0,30 - 0,54}{0,42}$	$\frac{152 - 305}{228,5}$
Ботанічного саду ЖНАЕУ	$\frac{0,25 - 0,75}{0,5}$	$\frac{0,04 - 0,06}{0,03}$	$\frac{0,10 - 0,15}{0,14}$	$\frac{0,12 - 0,25}{0,25}$	$\frac{52 - 60}{125}$

За результатами проведених досліджень можна зробити висновок, що території забудов та поселень є місцем формування певної маси забруднювачів, що володіють певними токсичними властивостями, але при цьому наявність в ній біогенних речовин призводить до того, що при надходженні до водойми підвищується трофічність останніх.

Таблиця 2

Концентрації забруднюючих речовин у дощовому
поверхневому стоці з території Ботанічного саду, мг/л
в чисельнику – діапазон зміни середньозваженого концентрацій по місяцях,
знаменник – середньорічні концентрації за період спостережень

Вид стоку	Дощовий поверхневий стік				
Місце відбору	Речовини				
	N(NH ₄)	N(NO ₂)	N(NO ₃)	P ₂ O ₅	З.Р
м. Житомир	$\frac{0,80 - 0,90}{0,85}$	$\frac{0,10 - 0,12}{0,11}$	$\frac{0,54 - 2,20}{1,37}$	$\frac{0,17 - 0,32}{0,245}$	$\frac{65 - 279}{167,5}$
Ботанічного саду ЖНАЕУ	$\frac{49 - 76}{72}$	$\frac{0,7 - 0,8}{0,5}$	$\frac{36 - 63}{49,5}$	$\frac{42 - 82}{62}$	$\frac{305 - 380}{342}$

В цілому слід зазначити, що проведені дослідження та отримані результати можуть бути продовжені і є науковою основою для розробки природоохоронних заходів в частині, що стосується зниження негативного впливу на природні водні об'єкти.

Література

1. Караушев А.В. (ред.). Методические основы оценки и регламентирования антропогенного влияния на качество поверхностных вод. Изд. 2-е, перераб. и доп. Ленинград: Гидрометеиздат, 1987.
2. Методика расчета выноса биогенных веществ и оценка перспективного состояния загрязненности малых рек. – Минск, 1998.