

Заборонити зміни рельєфу басейну річки; руйнацію русла тимчасово пересихаючих частин річки; розорення заплавлених територій; осушувальні роботи на заболочених ділянках; заборонити будівництва в заплавах малих річок;

Створювати регіональні екологічні програми зі збереження водоохоронних зон і відновлення малих річок; досконаліші системи очищення стічних і побутових вод; раціональніше використовувати воду малих річок як ресурс.

**Бондар О., Приходько С.**

### БЕТАНАЛ ЯК ЧИННИК БІОРУЙНУВАННЯ СТАЛЕВИХ СПОРУД У ҐРУНТІ

*Кафедра хімії, Чернігівський державний педагогічний університет імені Т.Г. Шевченка*

*Вул. Гетьмана Полуботка, 53, м. Чернігів, 14013, e-mail: kurmakova@mail.ru*

У сільському господарстві широко застосовують хімічні засоби захисту рослин, які впливають на ґрунтову біоту. При тривалому застосуванні пестицидів відбувається перебудова мікробних угруповань із переважним розвитком мікроорганізмів, стійких до внесених сполук [Лутинська, 2006]. Вплив ксенобіотиків на корозійно небезпечні ґрунтові мікроорганізми та швидкість біокорозії конструкційних сталей досліджено недостатньо, що робить проблему актуальною.

Мета роботи – оцінити вплив Бетаналу на розвиток корозійного мікробного угруповання ґрунту та процес біокорозії маловуглецевої сталі.

В лабораторному досліді використовували дерново-підзолистий ґрунт (рН=6,47, вміст гумусу 0,8-1,1%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – 160-170 мг/кг, K<sub>2</sub>O – 100-110 мг/кг, вологість – 100%), інокульований суспензією корозійного мікробного угруповання. До складу мікробної асоціації входили бактерії наступних еколого-трофічних груп: сульфатвідновлювальні (СВБ), заліззовідновлювальні (ЗВБ) та денітрифікувальні (ДНБ) у кількості, притаманній природному агресивному угрупованню, а саме: 10<sup>10</sup>, 10<sup>7</sup> та 10<sup>6</sup> кл/мл відповідно. Концентрація Бетаналу (діюча речовина N-3-(N'-(метилфеніл)карбамоіл) феніл метилкарбамат) дорівнювала 0,02 г на 100 г ґрунту (норма внесення контактного гербіциду становить 2,5 – 3,4 кг/га).

Відбір зразків ґрунту та феросфери проводили через 1, 6 та 9 місяців. Чисельність мікроорганізмів визначали методом посіву ґрунтової суспензії на відповідні рідкі поживні середовища: Постгейта "В" для СВБ, Каліненка для ЗВБ, Гільтая для ДНБ.

Швидкість корозії зразків сталі СтЗПС циліндричної форми (площа поверхні 9 см<sup>2</sup>) оцінювали гравіметричним методом.

За дії Бетаналу та продуктів його трансформації кількість СВБ у ґрунті знижується на 4 (1 міс.), 1 (6 міс.) та 2 (9 міс.) порядки порівняно з контролем. Чисельність ДНБ протягом експерименту змінюється незначно, а для ЗВБ через 1 та 6 міс. спостерігається зниження кількості бактерій на 2 та 1 порядки відповідно. Вміст бактерій деструкторів у ґрунті протягом експерименту залишається корозійно небезпечним (табл.). Отже, бактерії досліджених еколого-трофічних груп здатні розвиватися за присутності Бетаналу.

Вплив Бетаналу на чисельність корозійно небезпечних бактерій у ґрунті та феросфері

Бактерії-деструктори		Кількість бактерій у ґрунті			Кількість бактерій у феросфері		
		1 міс	6 міс	9 міс	1 міс	6 міс	9 міс
СВБ	контроль	10 <sup>8</sup>	СВБ	контроль	10 <sup>8</sup>	СВБ	контроль
	експеримент	10 <sup>4</sup>		експеримент	10 <sup>4</sup>		експеримент
ЗВБ	контроль	10 <sup>7</sup>	ЗВБ	контроль	10 <sup>7</sup>	ЗВБ	контроль
	експеримент	10 <sup>5</sup>		експеримент	10 <sup>5</sup>		експеримент
ДНБ	контроль	10 <sup>4</sup>	ДНБ	контроль	10 <sup>4</sup>	ДНБ	контроль
	експеримент	10 <sup>4</sup>		експеримент	10 <sup>4</sup>		експеримент

За умов мікробної корозії сталі в досліді з Бетаналом спостерігається інтенсивний ріст досліджених груп бактерій. При експозиції 1 міс. чисельність СВБ більша за контроль на 6

порядків, ЗВБ та ДНБ на один порядок. Тобто за присутності пестициду в феросфері формується корозійно агресивна сукупність мікроорганізмів. При збільшенні часу експозиції кількість СВБ, ЗВБ та ДНБ в досліді з пестицидом була на рівні контролю, або перевищувала на 1 порядок. При цьому швидкість біокорозії сталі у ґрунті за присутності Бетаналу більша за контроль у 2,22 рази в 6 міс. та у 1,53 рази в 9 міс.

Таким чином, Бетанал є чинником біоруйнування маловуглецевої сталі у ґрунті.

**Брушнівська Л., Ярошинський І., Федоряк М.**

**СТРУКТУРА МЕЗОФАУНИ ПОВЕРХНІ ҐРУНТУ ДЕЯКИХ ПАРКІВ  
(ППСПМ ІМ. ФЕДЬКОВИЧА ТА ППСПМ ІМ. ШІЛЛЕРА) М. ЧЕРНІВЦІ**

*Кафедра екології та біомоніторингу*

*Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича*

*Вул. Коцюбинського 2, Чернівці, 58012, Україна, e-mail: mariyafed@yahoo.com*

Значну частину зелених насаджень м. Чернівці складають території та об'єкти природно-заповідного фонду. Зростання рекреаційного навантаження на такі об'єкти зумовлює актуальність вивчення їхньої фауни.

Досліджували мезофауну поверхні ґрунту двох парків м. Чернівці: парку пам'ятки садово-паркового мистецтва (ППСПМ) ім. Шіллера і ППСПМ ім. Федьковича. Обидва парки належать до Прищипинського ландшафтного району м. Чернівці (Гуцулак, 2006). Площа обох парків становить по 10 га. ППСПМ ім. Федьковича заснований у 1830 році на місцевості з дуже пересіченим рельєфом (розташований на високому пагорбі). Парк є вилученим з природного лісового масиву. ППСПМ ім. Шіллера розташований у долині р. Клокучка. Видовий склад рослин парку не багатий, тут зростає 30 видів і форм дерев і чагарників. Парк має науково-естетичне значення, характеризується незначним рекреаційним навантаженням.

Збір матеріалу проводили за допомогою методу ґрунтових пасток Барбера. В якості пасток використовували пластикові стаканчики (200 мл), встановлені з другої половини травня до початку грудня 2007 р. Обробку і визначення матеріалу проводили за загальноприйнятими методами.

Всього опрацьовано 1036 пастко-діб. Зібрані тварини належали до двох типів: Arthropoda та Molusca. Як за кількістю видів, так і за кількістю екземплярів значно переважали представники Arthropoda.

Аналіз структури мезофауни парку ім. Федьковича дозволив виявити риси подібності зі структурою мезофауни двох досліджених раніше парків м. Чернівці (ЦПКІВ ім. Шевченка і ППСПМ Жовтневий). У зазначених трьох парках домінуючою групою є Coleoptera, частка яких у парку ім. Федьковича склала 38,1 %. Значною виявилась також частка представників рядів Oribionies (12,6 %), Collembola (11,4 %), Juliformia (11,2 %) Hymenoptera (8,0 %), при цьому у двох попередніх парках виявлено велику частку (більше 10 %) представників рядів Collembola, Hymenoptera. Отже, особливістю структури мезофауни парку ім. Федьковича є те, що частка представників рядів Oribionies і Juliformia є значно більшою, порівняно з іншими парками міста.

Домінуючою групою у структурі мезофауни поверхні ґрунту парку ім. Шіллера є Decapoda – їх частка склала близько 34,9 % від загальної кількості відловлених тварин, що зумовлює значну відмінність від структури всіх інших досліджених парків м. Чернівці (ЦПКІВ ім. Шевченка, ППСПМ Жовтневий, ППСПМ ім. Федьковича). Наступними за кількістю відловлених тварин виявились ряди Coleoptera, Collembola (в середньому їх частка склала 25,5 % і 19,1 % відповідно). Частка представників інших систематичних груп виявилась незначною і складала не більше 10 % для кожного ряду. Частка представників ряду Aranei значно не відрізнялася в структурі мезофауни обох досліджуваних парків і становила 3,6 % у ППСПМ ім. Шіллера і 4,0 % у ППСПМ ім. Федьковича.

Максимальний показник динамічної щільності угруповань павуків обох парків виявлено у травні. У ППСПМ ім. Шіллера спостерігалось поступове зменшення показника динамічної щільності угруповань павуків у подальші місяці досліджуваного періоду аж до повної відсутності павуків у пастках у останню декаду листопада.