

САНІТАРНО-ГІГІЄНІЧНА СКЛАДОВА МОНІТОРИНГУ ПРИРОДНИХ ЕКОСИСТЕМ

Буковинський державний медичний університет

Анотація

Обґрунтовано необхідність комплексного використання санітарно-мікробіологічних показників для моніторингових спостережень за станом атмосферного повітря, ґрунтів та поверхневих вод на території об'єктів природно-заповідного фонду.

Ключові слова: загальне мікробне число, штами мікрофлори, атмосферне повітря, ґрунти, поверхневі води, заповідні території.

Abstract

The necessity of complex use of sanitary-microbiological indicators for monitoring observations of the state of atmospheric air, soils and surface waters on the territory of the nature reserve fund is substantiated.

Key words: total microbial number, microflora strains, atmospheric air, soils, surface waters, protected areas.

Вступ

Існуюча офіційна система моніторингу довкілля передбачає використання санітарно-мікробіологічних показників для з'ясування стану довкілля та прогнозування його зміни на віддалену перспективу. Проте на практиці (на основі проведеного аналізу щорічних звітів за останні роки) бачимо, що все зводиться до загальних фраз про відсутність змін та відповідність існуючим нормативам. Особливу актуальність набуває даний аспект для заповідних територій, де ще частково вдається зберегти напівприродний стан екосистем.

Результати дослідження

Проведено моніторингові спостереження за екологічним станом екосистем та ідентифіковано джерела екологічної небезпеки на території Покутсько-Буковинських Карпат. Показано, що в результаті трансформування людиною природних екосистем (в т.ч. на заповідних територіях) має місце зміна динаміки мікробних показників, що виступають в ролі високочутливих індикаторів біологічної активності ґрунтів району досліджень (рис.1). Встановлено, що мікробіологічне забруднення ґрунтів, є результатом лісогосподарської діяльності та розвитку тваринництва в регіоні.

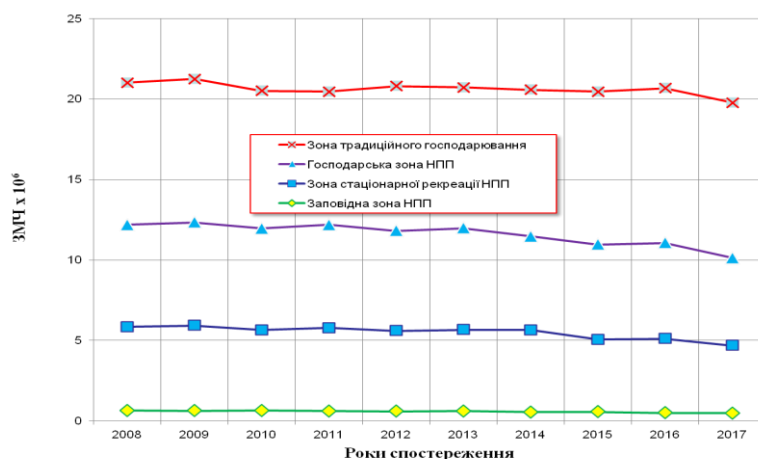


Рис.1. Динаміка загального мікробного числа ґрунтів Покутсько-Буковинських Карпат

В атмосферному повітрі гірського регіону нами виявлено цілий ряд показових мікроорганізмів. Серед них: *Sarcina lutea*, *Sarcina rosea*, *Staphylococcus saprophyticus*, *Bacillus mycoides*, *Bacillus subtilis*, *Tarula rosea*, *M. flavus*, *S. saprophyticus*, *Microbacterium rasettacens*, *Microbacterium candidans*. Встановлено, що атмосферне повітря господарської зони НПП та зони традиційних господарських ландшафтів, що розміщені довкола території заповідного об'єкту, характеризуються збільшенням загального мікробного числа та видового різноманіття мікрофлори. Виявлені штами мікрофлори є нешкідливими для організму людини або відносяться до групи умовно патогенних.

В таблиці 1 представлено результати досліджень основних мікробіологічних показників водного середовища різних за функціональним навантаженням та природоохоронним статусом територій Покутсько-Буковинських Карпат. Порівняння мікробних показників в пробах річкової води заповідної зони та відібраних проб води в господарській зоні, свідчить про збільшення колі-індексу в середньому в 2 рази. Загальне мікробне число (КУО/дм³) перевищувало в 2–4 рази нормативні показники прийняті в країнах ЄЕС (Surface Water Directive: 75/440 ЕЕС).

Таблиця 1 – Порівняльний аналіз санітарно-мікробіологічних показників поверхневих вод господарської зони НПП «Вижницький» та прилеглих до НПП територій традиційного господарювання

№ п/п	санітарно-мікробіологічні показники стану водойм	територія НПП,господ. зона($X_{\text{ср.}}$)	прилегли території ($X_{\text{ср.}}$)	(\pm), в %	Сан ПиН 4630-88	Водна Директива ЄЕС (75/440/ЕЕС)
1.	Колі-індекс	107,5 \pm 13,5	122 \pm 10,2	+13,5		
2.	Загальне мікробне число	5350 \pm 270	6500 \pm 310	+ 21,5	<5000	<5000

Дослідження санітарно-гігієнічних показників частини річкової мережі, що є прилеглою до НПП «Вижницький», і не входить до його складу (зона традиційного господарювання), засвідчили істотне зростання у воді величини показників БСК та ХСК. Прогресуючі тенденції хімічного та мікробіологічного забруднення гідроекосистеми Покутсько-Буковинських Карпат вимагають застосування невідкладних інженерно-технічних та організаційних заходів з метою підвищення рівня її екологічної безпеки.

Висновки

Проведені нами моніторингові дослідження стану компонентів екосистем Покутсько – Буковинських Карпат, на основі аналізу санітарно-мікробіологічних показників, дали можливість провести ідентифікацію основних джерел екологічної небезпеки регіону, що є результатом забруднення поверхневих вод побутовими скидами та стоками підприємств переробної промисловості, змивами з полонин та тваринницьких ферм, забруднення ґрунтів деревними відходами тощо.

Масікевич Андрій Юрійович – докт. техн. наук, доцент кафедри гігієни та екології, Буковинський державний медичний університет

Масікевич Юрій Григорович – докт. біол. наук, професор кафедри фізіології імені Я. Д. Кіршенבלата, Буковинський державний медичний університет

Masikevych Andriy Yu. - Dr. tech. Sciences, Associate Professor of the Department of Hygiene and Ecology, Bukovynian State Medical University

Masikevych Yuriy Hr. - Dr. biol. Sciences, Professor of the Department of Physiology named after J.D. Kirshenblat, Bukovinian State Medical University