

інтенсивність та направленість обміну речовин, суттєво впливати на біоенергетичні процеси, ритм розмноження, функціонування репродуктивної системи.

Таблиця 1

Вміст деяких мінеральних елементів у воді басейну р. Верещиця

Місце забору проб	Мідь	Цинк	Свинець	Хром	Кобальт	Кадмій
1	2	3	4	5	6	7
Р.Верещиця в районі водозабору на р/д “Великий Любін”	8.9	9.4	1.8	-	-	1.3
	10.0	46.9	5.4	-	-	2.5
ГДК	1.0	10.0	10.0	10.0	10.0	5.0

*Примітка до таблиці 1: в чисельнику – дані аналізу проб весняного відбору, в знаменнику – осіннього.

На екосистему річки впливають також стоки із сільськогосподарських угідь, на що вказує вміст нітратів, який перевищує гранично допустимі норми в 1,2-1,5 рази. Аналогічно відмічено підвищення нітритів, що вказує на забруднення води азотовмісними органічними сполуками. Хоча на даний час забруднення річки у порівнянні з попередніми роками дещо знизилася, що пов’язано зі спадом виробництва та зупинкою підприємств. Проте рівень забруднення води в річці ще коливається в межах перевищення гранично допустимих норм.

ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ ЗАБРУДНЕННЯ БАЛАСТУ ЗАЛІЗНИЧНОЇ КОЛІЇ ТА ЕКОЛОГІЧНІ ІННОВАЦІЇ НА ЗАЛІЗНИЦІ

Руда Марія

*Національний лісотехнічний університет України
Науковий керівник Лук’янчук Н.Г. – к.с.-г. наук, доц.*

В статті оприлюднено результати досліджень визначення бактерій групи кишкової палички в баласті залізничної колії. В результаті проведених досліджень зроблено висновки про рівень забруднення баласту залізниці та описані шляхи кардинального вирішення цієї проблеми.

Охорона території України від завезення особливо небезпечних інфекційних захворювань та небезпечної для здоров’я населення продукції на залізниці є актуальним питанням. Зокрема, Львівська залізниця територіально межує з такими країнами як Польща, Словаччина, Угорщина, Румунія, Білорусь, Молдова, Росія. Щороку на Львівській залізницю з-за кордону надходять біля 7000 пасажирських поїздів, якими прибуває біля 100000 пасажирів [3]. Кожного року через територію України проїздять тисячі людей, які є потенційними носіями інфекційних захворювань. В сучасних умовах проблема еколого-гігієнічної кризи значно загострилась: на території України склалася негативна ситуація у зв’язку з розповсюдженням інфекційних хвороб, в зв’язку з чим виникла потреба досліджувати баласт залізничного полотна на станціях приміського сполучення [2]. Основним джерелом біологічного забруднення ділянок колії є скидання стоків з пасажирських потягів далекого прямування. Ступінь бактеріального забруднення залізничних колій залежить від інтенсивності руху пасажирських потягів, кліматичних умов, особливостей експлуатації залізниць тощо. Виявлення в баласті колії бактерій групи кишкових паличок є показником фекального забруднення, а їхня кількість дозволяє зробити висновки про ступінь цього забруднення.

З метою визначення якості баласту було досліджено наявність ентерококів, патогенних організмів та визначено індекс лактопозитивних кишкових паличок[1]. Дослідження на БГКП у пробах баласту залізничного полотна проводили методом визначення найбільш ймовірного числа, раніше іменованого титраційним чи бродильним методом [5]. Суть методу полягає в посіві визначених обсягів баласту і пророщуванні їх при 37⁰С у середовищі нагромадження з наступним висівом на щільне середовище Ендо, диференціації бактерій, що виросли і визначенні за таблицею найбільш ймовірного числа бактерій групи кишкових паличок в 1 г баласту. Посів робили в лактозо-пептонному середовищі. Позитивним на наявність БГКП вважали всі обсяги, де є оксидазонегативні і грамнегативні палички, ферментуючі глюкозу з утворенням кислоти і газу. Оцінка санітарного стану баласту залізничного полотна визначається згідно нормативів.

Проби ґрунту відбиралися на станціях Львівської залізниці: ст. Красне, ст. Броди, ст. Рава-Руська, ст. Хирів, ст. Мостиська, ст. Ходорів, ст. Мшана, ст. Стрий, ст. Городок. Відібрали по 2 проби баласту на кожній ділянці навесні, влітку та восени. Таким чином, було здійснено по шість досліджень на кожній ділянці, відібрано не менше 60-70 мг баласту (2-3 столові ложки) на глибині 2-10 см, відкинувши поверхневий шар. Дані досліджень представлені в таблиці 1.

Проведені дослідження виявили таку закономірність:

навесні весь баласт виявився забрудненим, окрім станцій Красне та Броди – дві станції із дев'яти (22 % від обстежених ділянок);

влітку баласт був забруднений лише на трьох ділянках із дев'яти – Городок, Мостиська, Рава-Руська (33 % від обстежених ділянок);

восени забрудненим виявився баласт на чотирьох із дев'яти ділянках (44% від обстежених ділянок) – Рава-Руська, Хирів, Мостиська, Городок.

Таким чином, навесні спостерігався бурхливий розвиток фекальних ентерококів і БГКП, а відповідно, забруднення баласту сильно збільшилося і досягло максимуму до початку літа, після чого спостерігалось значне зменшення кількості бактерій і відбулась нова хвиля збільшення їх восени.

Таким чином, проведені дослідження дозволили встановити рівень забруднення баласту колії. Науково-технічне рішення в області природоохоронних засобів на залізничному транспорті можуть бути реалізовані шляхом обладнання пристроями-контейнерами, що функціонують в циклі вагон-платформа[4]. Система накопичення і віддачі нечистот рухомим складом на залізничних станціях може функціонувати у двох варіантах.

Отже, вирішення питання екологічної безпеки населення вимагає удосконалення рухомого складу залізниці. Освоєння нових екологічно безпечних технологій на залізницях України – запровадження інноваційних способів утилізації сміття та нечистот, уможливить формування уніфікованих принципів здійснення наглядових функцій на залізницях, в тому числі екологічних, завдяки яким буде забезпечена санітарна охорона території України від завою та розповсюдження особливо небезпечних інфекційних хвороб.

1. Литюк О.П., Даценко І.І, Бардов В.Г. та ін., *Загальна гігієна. Словник-довідник. Львів «Афіша», 2001. – 240 с.* 2. *Железнодорожный транспорт: Энциклопедия / Гл. ред. Н.С.Конарев. – М.: Большая Российская Энциклопедия, 1994. – 559 с.* 3. Гофман Е.Л., Фесенко І.Т., Єфименко В.В., Шерман І.Б. *Безпека на залізничному транспорті: проблема людського фактору /Сучасна екологія і екологічна патологія людини. – Львів, УЕЦАНТК України, 1997. – с.18–20.* 4. Маслов І.Н., Коробов Ю.І. *Охрана окружающей среды на железно-дорожном транспорте. – М., Транспорт, 1996. – 356 с.* 5. *Справочник по земляному полотну эксплуатируемых железных дорог. – М, 1978. –288 с.*