

## ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ЧЕРНІГІВЩИНИ: ПОРІВНЯЛЬНИЙ АСПЕКТ

Лащенко В.Ф.

Ніжинський державний університет ім. Миколи Гоголя

Початок ХХІ сторіччя ознаменувався тим, що внаслідок технічної революції та урбанізації якість навколишнього природного середовища неухильно погіршується. Незадовільною є екологічна ситуація в Україні та її регіонах, а надто у промислових.

Мета нашої роботи полягає в аналізі сучасного стану довкілля Чернігівщини та суміжних з нею областей – Сумської, Київської, Полтавської та Житомирської. Джерелом інформації слугували Регіональні доповіді про стан навколишнього природного середовища у зазначених областях за 2009 рік.

Упродовж 2009 року до повітряного басейну Чернігівщини надійшло 93,85 тис. т шкідливих речовин (табл.1). Дещо менший обсяг викидів фіксувався у Сумській та Житомирській областях, а найбільше забруднюючих речовин (266,71 тис.т) надійшло в атмосферне повітря Київщини.

Таблиця 1.

### Основні показники викидів в атмосферне повітря, 2009 р.

| Область / Показник             | Житомирська | Київська | Полтавська | Сумська | Чернігівська |
|--------------------------------|-------------|----------|------------|---------|--------------|
| Заг. кількість викидів, тис. т | 84,11       | 266,71   | 183,49     | 83,35   | 93,87        |
| Від стаціонарних джерел, %     | 23,0        | 38,2     | 44,9       | 35,0    | 31,4         |
| Від пересувних джерел, %       | 77,0        | 61,8     | 55,1       | 65,0    | 68,6         |
| Щільність, т/км <sup>2</sup>   | 2,82        | 9,48     | 2,9        | 3,49    | 2,94         |
| Викиди на одну особу, кг       | 65,4        | 154,9    | 54,8       | 71,0    | 84,0         |
| Порівняно з 2008 роком, %      | -2,46       | -0,8     | -10,0      | -5,0    | -4,5         |

В усіх досліджуваних областях рівень викидів шкідливих речовин від пересувних джерел переважав над викидами стаціонарних: на Житомирщині у 3,4 рази, на Чернігівщині -- у 2,3 рази, на Сумщині – у 1,9.

Водночас Чернігівська область разом із Житомирською та Полтавською відзначається найнижчим показником щільності викидів на 1км<sup>2</sup> площі – 2,94, 2,82, 2,90 тонн відповідно, а в Київській області він становить 9,48 т/км<sup>2</sup>. На одну особу на Чернігівщині припадає 84,0 кг викидів. В інших областях цей показник є значно нижчим: 54,8 кг, на Полтавщині, 65,4 кг – на Житомирщині, 71,0 – на Сумщині, окрім Київщини, де від досяг 154,9 кг на одного мешканця.

Проти 2008 року обсяг викидів в атмосферне повітря в усіх областях знизився – від 10,0% в Полтавській до 0,8% у Київській області. Чернігівщина зменшила свої викиди в атмосферу за цей період на 4,5%,

Чернігівська область є однією із найбагатших за запасами водних ресурсів. Її територією протікає найчистіша ріка країни – Десна. Екологічний стан поверхневих вод визначається скидом недостатньо неочищених стоків. Загальний скид шкідливих речовин у водойми проти 2008 року знизився від 8% на Київщині до 21,4% на Чернігівщині. Частка неочищених стічних вод від загального зворотного скиду коливалася від 0,07% у

Сумській області до 3,7% – у Київській. Як наслідок, у водоймах більшості областей фіксувалося кількарразове перевищення ГДК заліза, марганцю, фосфатів, нітратів, а у водоймах Київщини ще й цинку, міді, фенолів, хрому шестивалентного тощо.

Сучасний стан використання земельних ресурсів в Україні не відповідає вимогам раціонального природокористування. Питома вага сільськогосподарських угідь досягає 71,5%, розораність земель становить 85%, у природному стані збереглося всього 8% ландшафтів, ліси займають лише 17,5%, заболочені землі – 1,6%, заповідність становить 5,1%, а 20% території країни є забрудненою [1].

Схожою є ситуація щодо освоєння земельних ресурсів на Чернігівщині та у суміжних областях (табл.2). Сільськогосподарські угіддя займають 64,9% загальної площі області. Нижчим є цей показник лише на Житомирщині – 55,0%, а у Полтавській та Київській він дещо вищий від загальноукраїнського і становить відповідно 75,6% та 77,7%. На Чернігівщині найменше земель відведено і під рілля – 44,0%.

Таблиця 2.

**Співвідношення освоєних та природних територій, 2009 р.**

| Область<br>Показник                                 | Житомир-<br>ська | Київська | Полтав-<br>ська | Сумська | Чернігів-<br>ська |
|---|------------------|----------|-----------------|---------|-------------------|
| Сільгоспугіддя, %<br>від загальн. терит.<br>області | 55,0%            | 77,7     | 75,6            | 71,4    | 64,9              |
| Розораність, %                                      | 64,5             | 61,5     | 61,5            |         | 44,0              |
| Поверхневі води,<br>%                               | 4,6              | 6,2      | 5,2             | 1,29    | 2,1               |
| Ліси, %   | 34,1             | 23,1     | 9,8             | 18,0    | 20,4              |
| Заболочені зем-<br>лі, %                            | 0,7              | 1,8      | 2,9             | 9,3     | 4,1               |
| Луки та пасови-<br>ща, %                            | 10,6             | 4,4      | 8               | 18,7    | 18,9              |
| Заповідність, %                                     | 4,20             | 3,56     | 4,55            | 7,36    | 7,6               |

Природні ландшафти зберігаються майже на половині території області, а природна рослинність - на третині її площі у вигляді лісів, лучних та болотяних угрупувань. П'ята частина території області зайнята лісами (20,4%). За рівнем заліснення Чернігівська область поступається лише Житомирській, де цей показник становить 34,1% та Київській (23,1%). Луки та пасовища займають 18,9% земель – майже стільки ж як і на Сумщині, але більше анж у 4 рази порівняно з Київщиною та майже у 2,5 рази більше проти Полтавщини. Водно-болотні угіддя в Чернігівській області збереглися на 4,1% площі, і за цим показником вона поступається лише Сумщині, де показник заболочених земель становить 9,3%. Чернігівщина разом із Сумщиною відзначається доволі високим рівнем заповідності території (7,6% та 7,36% відповідно). Природно-заповідний фонд (ПЗФ) області репрезентований 654 об'єктами, а це найбільша кількість з-поміж усіх регіонів України.

На жаль, в результаті аварії на ЧАЕС 47,5% території Житомирщини та 44% території Київщини належить до різних зон радіоактивного забруднення. У Чернігівській області радіонуклідами <sup>90</sup>Sr та <sup>137</sup>Cs на сьогодні забруднено 95% ґрунтів, 19% лісових масивів, 13,9% луків та пасовищ, що негативно позначається на якості сільськогосподарської продукції, деревини, дикорослих ягід та грибів.

Таким чином, серед суміжних областей Чернігівщина загалом характеризується середнім рівнем складності екологічної ситуації, а за показниками збереження природних ландшафтів та заповідності посідає одне із перших місць у своєму регіоні та в Україні.

#### Література

1. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2007 році, 2008. – 301 с.

## ОЦІНКА ЦИТОТОКСИЧНИХ ТА КЛАСТОГЕННИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ НАФТОЗАБРУДНЕНИХ ҐРУНТІВ

Миленька М.М., Приймак О.С.

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника

Забруднення довкілля нафтопродуктами є актуальною проблемою сьогодення. Внаслідок видобування, транспортування та переробки нафти виникає небезпечне нафтохімічне забруднення довкілля [4]. Серед компонентів наземних екосистем максимальної трансформації зазнають ґрунти, що зумовлено їх високою поглинаючою і акумулюючою здатністю [5]. Забруднення ґрунтів нафтою спричинює не лише зміни їх фізико-хімічних властивостей (зростання в'язкості і щільності ґрунтової маси, зміни редокс-потенціалу, вуглецево-азотного балансу тощо), але й зумовлює їх біотоксичність [1, 2]. Тому важливим є встановлення залежностей «доза – біологічний ефект», як єдино вірного підходу до регламентації допустимого вуглеводневого навантаження на едафотопи. Такого роду дослідження є рідкісними, а оцінка впливу нафтових похідних на формування цитотоксичних і кластогенних властивостей ґрунтових факторів практично не проводилась.

Метою роботи було дослідити цитотоксичність і кластогенність ґрунтів за умови нафтового забруднення з використанням *Allium cepa* –тесту.

Дослідження проводили у лабораторних умовах протягом 2008 – 2010 років. Для встановлення залежностей «доза – біоефект» готували ґрунтові суміші із різною концентрацією нафти: I – 10г нафти/кг ґрунту; II – 20 г/кг; III – 50 г/кг; IV – 100 г/кг. V зразок розглядали як контрольний.

Цитогенетичний ефект впливу нафтових вуглеводнів визначали за допомогою тест-системи 3-4 денних проростків *Allium cepa* L. Первинні корінці зрізали на стадії найвищої мітотичної активності (8–10 год. ранку) та фіксували у суміші Кларка протягом 24 год., після чого проводили фарбування ацетокарміновим методом. З корінців готували давлені препарати загальноприйнятим методом [7, 8].

Для встановлення цитотоксичності ґрунтових факторів визначали показник мітотичної активності меристематичних тканин (мітотичний індекс (МІ)) [24]. Підрахунок аберацій (ХА) хромосом проводили анателофазним методом [21]. Паралельно визначали мікроядерний індекс (МЯІ) меристематичних клітин тест-об'єкту [24]. За результатами досліджень обчислювали умовні показники ушкодження (УПУ) та проведена подальша інтегральна оцінка токсичності нафтових похідних на основі розрахунку інтегрального умовного показника ушкодження біотестора