

УДК 504.75:316.343.37:338.45

ПАЛАПА Н.В., канд. с.-г. наук

СІГАЛОВА І.О., аспірант

Інститут агроекології і природокористування НААН

ГАПОНОВА Т.В., начальник відділу охорони навколишнього природного середовища Білоцерківської міської ради

ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН СЕЛІТЕБНИХ ТЕРИТОРІЙ У ЗОНІ ПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА

Висвітлено екологічну ситуацію, що склалася на території промислового міста Біла Церква. Розглянуто вплив техногенного навантаження на атмосферне повітря та водні об'єкти.

Ключові слова: селітебна територія, антропогенне навантаження, забруднювальні речовини, якість повітря, водні джерела, промислове виробництво.

У міських агломераціях як багатофункціональних центрах діяльності значно більша вірогідність появи різних екологічних проблем, порівняно з містами. Міста, як правило, є замикаючими ланками у ланцюзі ресурсних циклів, де реалізуються фази переробки, споживання, повернення в природу речовин і енергії.

Антропогенний кругообіг сприяє не тільки «деградації екосистеми» (як прийнято за Б. Коммонером), але й викликає суттєві зміни в біологічному та геологічному кругообігах.

Зміна природних параметрів, у свою чергу, негативно впливає на життєдіяльність населення міських агломерацій, змінюючи її соціально-економічні й медико-біологічні параметри [1].

Хімічне забруднення міського середовища зумовлено головним чином технологічними викидами промисловості й міського транспорту. Пил, різні аерозолі й гази негативно діють на всі життєво важливі органи людини і в першу чергу органи дихання [2].

Метою роботи є висвітлення екологічного стану селітебних територій, які знаходяться в зоні промислового виробництва та шляхів вирішення даної проблеми.

Матеріали та методи досліджень. Досліджували екологічний стан м. Біла Церква та визначали вплив техногенного навантаження (викидів промисловості та автотранспорту) на якість повітря і водних об'єктів. Вихідною інформацією слугували звіти про державний контроль за охороною навколишнього природного середовища м. Біла Церква з 1990 до 2010 рр. [5], дані Головного управління статистики в Київській області [6]. Надходження шкідливих речовин в атмосферне повітря та водні об'єкти визначали згідно із загальноприйнятими в Україні методами і методиками [7].

Результати досліджень та їх обговорення. Аналізуючи екологічний стан міста Біла Церква, можна сказати, що він залишається складним, але контрольованим. Це пояснюється тим, що протягом багатьох років не було комплексного підходу у вирішенні питань охорони довкілля.

Розвиток виробничого потенціалу проводився без урахування екологічних наслідків. Тільки з 1992 року впроваджується економічний механізм природокористування для зацікавленості підприємств, організацій та установ у раціональному використанні природних ресурсів, зменшенні викидів забруднювальних речовин в атмосферу, скидів забруднювальних речовин у відкриті водойми, розміщення відходів у навколишньому природному середовищі, впровадження у виробництво маловідходних і безвідходних технологій.

У місті Біла Церква ступінь екологічної безпеки обумовлюється величиною антропогенного навантаження. На території міста можна виділити наступні види діяльності, які є основними факторами впливу на навколишнє природне середовище: промислова діяльність, містобудування і функціонування міської інфраструктури, діяльність об'єктів торгівлі та побутового обслуговування населення, життєдіяльність населення.

Місто Біла Церква – це промислове місто, на території якого розташовані підприємства-забруднювачі повітряного басейну. До проблемних питань щодо охорони атмосферного повітря можна віднести низький рівень модернізації систем газоочистки та відсутність новітніх технологій на промислових підприємствах міста.

Обсяг викидів у атмосферне повітря міста зумовлений господарською діяльністю промислових підприємств, організацій, автотранспортом та внаслідок транскордонного перенесення забруднювальних речовин [5]. В атмосферне повітря викидається більше 300

різних інгредієнтів, серед яких переважаючими є пил органічного та неорганічного походження, вуглеводневі сполуки, свинець, фенол, формальдегіди, оксиди азоту, хрому, цинку, нікелю та інші сполуки.

Основними забруднювачами атмосферного повітря у Білій Церкві є наступні промислові підприємства: ВАТ "Білоцерківська ТЕЦ", ЗАТ "Росава", ВАТ "Трібо", ТОВ "Інтер ГТВ", ЗАТ НВФ "Ферокерам", ВАТ "Білоцерківтепломережа" та інші.

Згідно зі статистичними даними головного управління статистики у Київській області обсяг викидів шкідливих речовин від стаціонарних та пересувних джерел забруднення у 2010 році склав 16419 тонн.

Серед основних джерел забруднення атмосферного повітря залишається автотранспорт, частка якого становить біля 70% усіх викидів.

Динаміка викидів шкідливих речовин від стаціонарних джерел забруднення, починаючи з 2000 року, наведена у табл. 1, аналізуючи дані якої можна сказати, що у динаміці чітко прослідковувалося їх зниження до 2007 року. Проте, починаючи з 2008 р. відмічається зростання викидів з 2069 до 2959 т – у 2009 р., а 2010 р. – різке зниження до 1240 тонн.

Таблиця 1 – Викиди шкідливих речовин у атмосферне повітря м. Біла Церква

Викиди	Роки					
	2000	2005	2007	2008	2009	2010
Від стаціонарних джерел забруднення, тонн	2982	2319	1697	2069	2959	1240
Від пересувних джерел забруднення, тонн	10098	10200	14344	15397	16972	15179

Щорічно зростають викиди шкідливих речовин від пересувних джерел забруднення. Причиною цього є збільшення в місті автотранспортних засобів та відсутність об'їзної дороги. Так, за період з 01.09.07 по 01.01.2011 рр. кількість транспортних засобів збільшилась з 26936 до 39455 одиниць (у т.ч. легкових – 30655 од., автобусів – 1545 од., державний автотранспорт – 3182 од.). Обсяг викидів забруднювальних речовин від пересувних джерел за 2010 рік склав 15179 тонн.

Основною причиною великої кількості викидів від автотранспорту є те, що переважна більшість автомобілів не проходить щоквартально перевірку на додержання нормативів викидів, не оснащена нейтралізаторами і фільтрами для очистки відпрацьованих газів двигунів, не використовуються присадки в пальне для зменшення викидів, не переоснащуються автомобілі на більш чисті види палива (газ), масове впровадження яких гальмується через високу собівартість.

За останні роки в місті не проводиться операція «Чисте повітря» по перевірці автотранспортних підприємств та автотранспортних цехів основних підприємств на вміст СО у відпрацьованих газах.

На території міста розташований дендропарк "Олександрія" НАН України – видатний пам'ятник садово-паркового мистецтва XVII-XIX століття. За останнє десятиліття відбулися негативні зміни екологічного стану дендропарку, зумовлені техногенним забрудненням ґрунтів, поверхневих та підземних вод сполуками важких металів, нафтопродуктами та аміаком, загальна площа якого складає майже 55 га.

У 2001 році на території дендропарку "Олександрія" проведені геологічні роботи по визначенню джерел забруднення та оконтурення забруднених площ, підземних вод та ґрунтів нафтопродуктами, сполуками хрому з метою вжиття заходів щодо ліквідації негативних наслідків.

У табл. 2 наведено дані вмісту хрому (+6) у водних об'єктах, розташованих на території дендропарку та річки Рось, яка також протікає його територією.

Таблиця 2 – Концентрація Cr⁺⁶ * у водних об'єктах дендропарку «Олександрія», мг/л

Водні об'єкти	1993	1995	1999	2000	2001	2005	2006
Джерело	15,00	9,37	4,40	1,26	0,800	0,021	0,078
Ставок № 1	3,25	1,30	0,40	0,59	0,077	0,028	0,078
Ставок № 2	0,10	0,30	0,20	0,29	0,076	0,038	-
Ставок № 3	0,01	сліди	-	-	0,043	0,019	-
р. Рось	сліди	не виявлено					

*ГДК 1,0 мг/л

З даних, наведених у табл. 2 видно, що найвища концентрація 6-валентного хрому у джерелі зберігалася до 2000 р. і становила від 1,26 до 15 ГДК. Починаючи з 2001 р. його концентрація знижується і стає значно меншою ГДК. Окрім джерела, тільки у ставку № 1 в 1993 р. допустимий вміст хрому перевищував ГДК більше, ніж утричі. Проте починаючи з 1995 р. його вміст весь час знижується і не перевищує допустиму концентрацію. У воді р. Рось та інших двох ставках 6-валентний хром не виявлений.

Найбільшими джерелами-забруднювачами атмосферного повітря вважаються великі промислові підприємства, особливо металургійні, хімічні і нафтохімічні, підприємства будівельних матеріалів, електростанції, котельні, тобто ті галузі економіки, де використовують величезну кількість палива [3].

Всього в Україні функціонує понад 1,7 тис. об'єктів промисловості, на яких зберігається або використовується у виробничій діяльності більше 300 тис. тонн небезпечних хімічних речовин, у т.ч. близько 10 тис. тонн – хлору, понад 190 тис. тонн – аміаку [4].

Динаміка викидів забруднювальних речовин найбільших промислових підприємств м. Біла Церква, наведено у табл. 3. З даних таблиці видно, що до 1990 р. підприємства міста працювали на повну потужність, але вже з 1995 р. спостерігається спад виробництва, а отже і зменшення шкідливих викидів в атмосферу [6].

Таблиця 3 – Динаміка викидів забруднювальних речовин основних промислових підприємств, тонн

№ п/п	Підприємство	1990	1995	2000	2005	2010
1	Білоцерківська ТЕЦ	11087,0	1426,5	1512,9	508,172	521,05
2	ВАТ «Трібо»	5258,0	1476,9	73,8	51,040	12,4
3	ЗАТ «Росава»	2385,5	867,7	668,6	657,9	353,97
4	ТОВ «Інтер ГТВ»	440,0	71,6	15,1	10,28	5,6
5	КП «Білоцерківхлібопродукт»	-	55,9	70,9	253,4	91,9
6	КП БМР «Білоцерківтепломережа»	-	205,3	131,7	149,43	110,9

Спостереження за станом забруднення атмосферного повітря в місті проводиться центральною геофізичною обсерваторією державної гідрометеорологічної служби на двох стаціонарних постах (у районі загальноосвітньої школи № 6 та палацу культури ВАТ «РОСАВА»).

Середні концентрації всіх речовин, а також концентрації за 2010 р. не перевищували гранично допустимі концентрації (ГДК суми домішок (с.д.)), за винятком діоксину азоту, середня концентрація якого становила 1,8 ГДК с.д.

Середні концентрації інших домішок дорівнювали: завислих речовин – 0,8 ГДК с.д., оксиду вуглецю – 0,6 ГДК с.д., діоксиду сірки – 0,4 ГДК с.д.

Не відповідає санітарним і природоохоронним вимогам сміттєзвалище у м. Біла Церква. Воно переповнене й експлуатується з 1949 р. за рахунок нарощення висоти і займає площу 10,66 га. Загальний об'єм ущільнених відходів над ґрунтом і у виборках кар'єру до 1,4 млн м³.

Спостерігається забруднення підземних вод найбільш рухливими іонами хлору – 0,95-1,43 ГДК, аміаку, заліза. Вміст марганцю – у 6-9 разів вище фонових значень.

Не вирішується в м. Біла Церква проблема утилізації промислових відходів. На весь регіон існує лише один полігон ВАТ "Росава" по захороненню відходів гумотехнічних виробів. Залишається невирішеною проблема утилізації шин, відпрацьованих мастил та забрудненого ним ганчір'я. У місті залишається невирішеною проблема утилізації відходів шкіри АТ "Бівзут" та відходів фенопласту УВП "УТОС".

Висновки 1. Аналізуючи динаміку викидів шкідливих речовин у атмосферне повітря від стаціонарних джерел забруднення можна сказати, що порівнюючи ситуацію з 2000 роком кількість викидів зменшилась удвічі, але ситуація залишається складною.

2. Викиди шкідливих речовин в атмосферне повітря від пересувних джерел забруднення збільшуються. Порівнюючи з 2000 роком – 10098 т до 15179 т у 2010 році. Це пояснюється тим, що кількість автотранспорту в місті з кожним роком збільшується через відсутність окружної магістралі.

3. Кількість викидів забруднювальних речовин основними промисловими підприємствами міста зменшується за рахунок спаду виробництва.

4. Біла Церква є промисловим містом, на території якого розташовані підприємства-забруднювачі повітряного басейну. В атмосферне повітря викидається більше ніж 300 різних інгредієнтів, які загрожують здоров'ю людини.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бочкарева Т.В. О междисциплинарных исследованиях экологических проблем городских агломераций. Экология города и проблемы управления / Т.В.Бочкарева.– М., 1989.– С 25-31.
2. Владимиров В.В. Расселение и экология / В.В.Владимиров. – М.: Стройиздат, 1996.–392 с.
3. Фурдичко О.І. Нормування антропогенного навантаження на навколишнє природне середовище: Навч. посіб. / О.І.Фурдичко, В.П. Славов, А.П. Войницький. За наук. ред. О.І. Фурдичка. –К.: Основа, 2008. – 360 с.
4. Данилишин Б.М. Наукові основи прогнозування природно-техногенної (екологічної) безпеки: Монографія / Б.М. Данилишин, В.В. Ковтун, А.В. Степаненко. – К.: Лекс Дім, 2004. – 552с.
5. Звіти про державний контроль за охороною навколишнього природного середовища м. Біла Церква з 1990 по 2010 рр.
6. Статистичний щорічник Київської області за 2010 рік // Головне управління статистики у Київській області.– Київ, 2011.
- 7.ГОСТ 17.2.4.06-90. Охрана природы. Атмосфера. Методы определения скорости и расхода газопылевых потоков, исходящих от стационарных источников загрязнения.

Экологическое состояние селитебных территорий в зоне промышленного производства

Н.В.Палапа, И.А.Сигалова, Т.В.Гапонова

Освещено экологическую ситуацию на территории промышленного города Бела Церковь. Рассмотрено влияние техногенной нагрузки на атмосферный воздух и водные объекты.

Ключевые слова: селитебная территория, антропогенная нагрузка, загрязняющие вещества, качество воздуха, водные источники, промышленное производство.

Environmental status selitebnyh area in the near industrial production

N.Palapa, I.Sigalova, T.Gaponova

The article highlights the ecological situation in the industrial city of Bila Tserkva. The influence of anthropogenic impact on the atmosphere and water bodies.

Key words: settlement zones, anthropogenic stress, pollutants, air quality, water sources, industrial production.