

ЕКОЛОГО-ГЕОГРАФІЧНИЙ АНАЛІЗ АТМОСФЕРНИХ ЗАБРУДНЕНЬ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ

У структурі забруднень навколишнього середовища чільне місце займають атмосферні забруднення. Оскільки ці забруднення поширюються по всій території і компонентах природного середовища, то їх необхідно вважати одними із небезпечних для природних ландшафтів і здоров'я людей. В Тернопільській області, як і в Україні в цілому, спостерігається тенденція різкого зростання атмосферних забруднень обумовлена як ростом виробничого потенціалу, так і збільшенням чисельності транспортних засобів. Атмосферні забруднення спричиняють низку негативних природно-антропогенних явищ, таких як: смоги, кислотні дощі, руйнування озонового екрану, парниковий ефект.

Питаннями оцінки стану атмосферних забруднень в Україні займалися такі вчені, як В.А. Барановський, Л.Г. Руденко, І.О. Горленко, Г.О. Пархоменко, В.А. Шевченко, В.П. Разов та інші. Ними розроблені методики оцінок екологічного стану атмосфери, створена ціла низка картографічних моделей забруднення повітряного басейну України [2]. Питаннями радіаційного забруднення атмосфери викладені в медико-екологічному атласі України. В.А. Барановським обґрунтована концепція еколого-географічної ситуації на основі еколого-географічного аналізу і оцінювання території за матеріалами медико-екологічного та екологічного атласів України. [1]

Питання регіональних атмосферно-екологічних забруднень і атмо-екологічного стану розглянуті у монографічному дослідженні Л.П. Царика (2005) на матеріалах Тернопільської області. [5] Аналіз радіоекологічної ситуації в області проведений П.Л. Цариком (1999) [6], інтегральної екологічної ситуації Тернопільщини – О.В. Сінгалевич, М.П. Чайковським (1999) та іншими.

Екологічну ситуацію повітряного басейну визначають три основні джерела надходження забруднюючих речовин: автотранспорт, промислові підприємства і транскордонні перенесення з атмосферою циркуляцією. Із 66,119 тис. т забруднюючих речовин місцевого походження 68% припадає на викиди автотранспорту; 32% — на промислові об'єкти і комунально-побутове господарство. Обсяги транскордонних переносів забруднюючих речовин поки що не оцінюються. З 1997 до 2000 року спостерігалась тенденція скорочення обсягів атмосферних забруднень на 22,061 тис. тон, зумовлена економічною кризою. З 2003 року намітилась тенденція росту атмосферних забруднень в основному за рахунок росту транспортних засобів і часткової реанімації промислових підприємств (Табл. 1).

Таблиця 1

Динаміка атмосферних забруднень області (за матеріалами Держуправління екології і природних ресурсів)

Роки	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2003	2005	2006	2007
Обсяги забруднення, тис. тонн	54,25	62,06	49,01	44,96	40,00	43,23	37,60	47,73	53,48	66,12

Атмосферні забруднення за їх видами поділяють на: газові, аерозольні, радіаційні, акустичні, електромагнітні. За сукупною дією на живі організми забруднювачі атмосфери належать до найнебезпечніших:

- вдихаючи разово близько 10 дм³ повітря, протягом року людина пропускає через дихально-легеневу систему до 94 млн. дм³ атмосферних газів;
- газові та аерозольні викиди мають властивість сполучатись між собою, з водяною парою, утворюючи токсичні сполуки, які випадають на поверхню або перебувають в атмосфері у завислому стані;

- аерозолі виступають ядрами конденсації водяної пари, екранують надходження до земної поверхні сонячних променів;
- атмосферні забруднення мають здатність швидко долати значні відстані, а тому радіус їх негативного впливу обмежений географічною оболонкою;
- вони здатні змінювати хімічний склад та фізичні властивості атмосфери.

На 1 км² площі області припадає в середньому 4,8 т газових і аерозольних викидів (без врахування транскордонних забруднень). Найбільша щільність викидів на 1 км² – 13, 026 т спостерігається у м. Тернополі, що є у три рази вищою за пересічнообласний показник. Атмосферні забруднення приурочені до основних автошляхів, промислових центрів і об’єктів комунального господарства. Вони мають лінійно-вузловий характер. Найбільш забрудненими є автошляхи Кременець–Тернопіль–Заліщики, Бережани–Тернопіль–Підволочиськ, Тернопіль–Зборів, Тернопіль–Збараж–Ланівці, Тернопіль–Бучач, Борщів–Чортків–Бучач–Монастириська–Підгайці–Бережани, Тернопіль–Залізці–Почаїв–Кременець.

Основними вузловими центрами атмосферних забруднень є Тернопіль (20,7% валової кількості забруднень у 2007 р.), Чортків, Кременець, Борщів, Теребовля, Гусятин. (рис 1.)

До найбільших забруднювачів атмосферного повітря в області належать підприємства, діяльність яких пов’язана з транспортуванням газу (11,358 тис. т, або 55,5 % від загальних викидів стаціонарними джерелами по області), а саме: Тернопільське лінійне виробниче управління магістральних газопроводів філії УМГ „Львівтрансгаз” ДК „Укртрансгаз” (7,538 тис. т, або 36,6 %), Гусятинська газокompресорна станція Барського лінійного виробничого управління магістральних газопроводів „Черкаситрансгаз” (2,5 тис.т, або 12,2%), Кременецьке відділення постачання та реалізації газу філії УМГ „Львівтрансгаз” ДК “Укртрансгаз” НАК „Нафтогаз України” (0,982 тис. т, або 4,8%) (Табл. 2.).

Таблиця 2

Перелік основних забруднювачів атмосферного повітря (за станом на 1.01.2007; за матеріалами Держуправління екології і природних ресурсів)

№ п/п	Підприємство - забруднювач	Валовий викид, т		Зменшення/ збільшення/+
		2006р.	2007р.	
1	Тернопільське лінійне виробниче управління магістральних газопроводів філія УМГ „Львівтрансгаз” ДК «Укртрансгаз» НАК „Нафтогаз України”	7201,933	7538,065	+336,132
2	Гусятинська газокompресорна станція Барського лінійного виробничого управління магістральних газопроводів УМГ «Черкаситрансгаз» ДК «Укртрансгаз» НАК „Нафтогаз України”	2851,095	2546,000	-305,095
3	ВАТ „Скала-Подільський спецкар’єр”	627,997	983,082	+355,085
4	Кременецьке відділення постачання та реалізації газу філії УМГ „Львівтрансгаз” ДК «Укртрансгаз» НАК „Нафтогаз України”	-	982,692	+982,692
5	ВАТ „Чортківський цукровий завод”	550,889	592,300	+41,411
6	Чортківський ливарно-механічний завод філія фірми „Конист”	461,153	432,200	-28,953
7	Тернопільське КПТМ „Тернопільміськтеплокомуненерго”	190,629	217,307	+26,678

Автотранспорт є основним джерелом забруднення атмосферного повітря міських поселень. Він виділяє в значній кількості оксиди вуглецю, вуглеводні, оксиди азоту, а також такі канцерогенні речовини, як бензол, формальдегід, бенз(а)пірен, ацетальдегід та ряд небезпечних для людського організму речовин – толуол, кислоти, важкі метали. Питома вага забруднюючих речовин, що викидаються при згоранні палива, відображена в таблиці 3. Вона залежить від потужності і типу двигуна, режиму його роботи, технічного стану автомобіля, швидкості руху, стану і нахилу дороги, якості палива.

В зв’язку із високими темпами зростання чисельності легкових і вантажних

автомобілів в області за останні роки істотно збільшились валові обсяги викидів забруднювачів від пересувних джерел (на 13 тис. т. впродовж двох останніх років). Міста і містечка Тернопільської області, центральні частини яких будувались у минулому, не розраховані на сучасні потоки автотранспорту. Це спричиняє високу загазованість проїзних шляхів центральних частин міських населених пунктів.

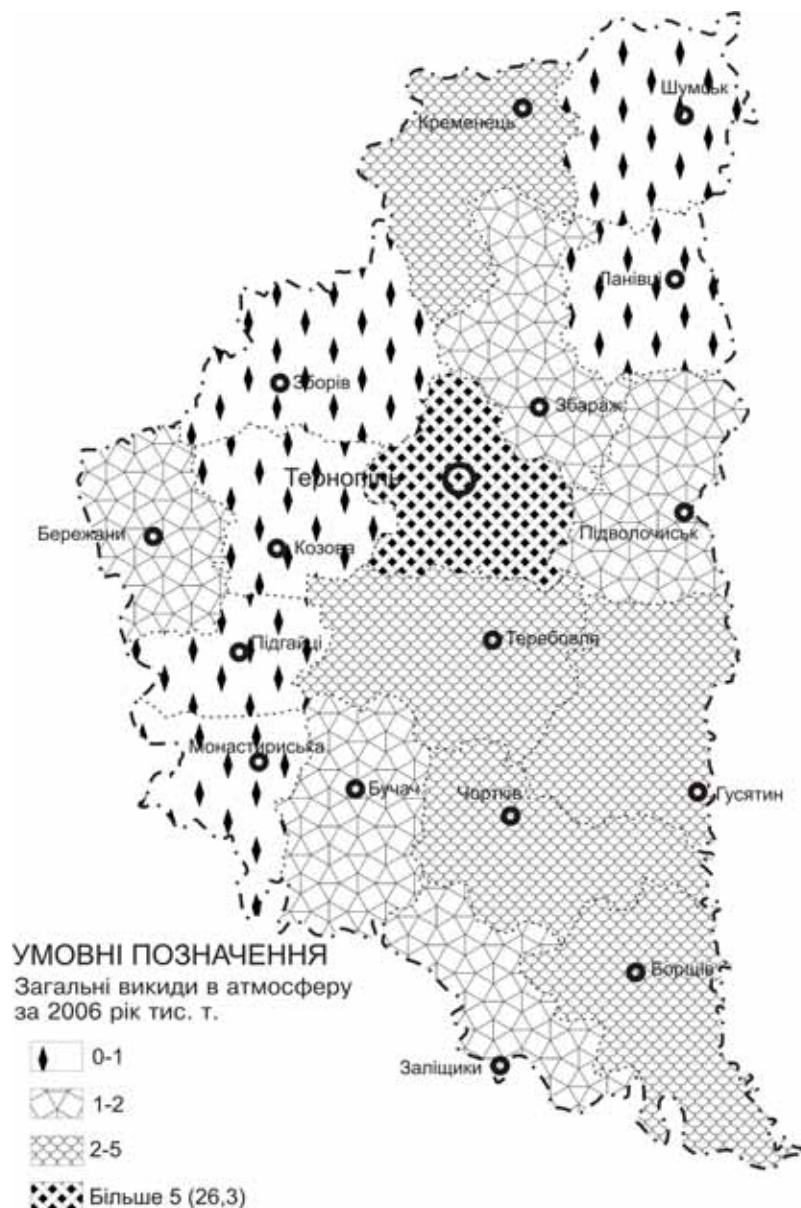


Рис. 1. Викиди шкідливих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних та пересувних джерел забруднення.

Особливо актуальним це питання постає для міста Тернополя. Найбільша концентрація газових та аерозольних забруднень приурочена до найнапруженіших автомагістралей – вулиць Богдана Хмельницького, князя Острозького, Руської, Степана Бандери, Шота Руставелі, Енергетичної та ряду інших. Вирішення цієї проблеми можливе за рахунок розосередження транспортних потоків, їх спрямування по декількох альтернативних напрямках. Так у центральну частину міста доцільно обмежити в'їзд приватного і вантажного транспорту, облаштувавши для цього низку автомобільних стоянок та

використання транспортом об'їзних шляхів. Такі місця паркування транспорту доцільно облаштувати неподалік основних в'їзних автомагістралей. На перспективу доречно продумати мережу велосипедних трас для місцевих жителів, які б пролягали через основні жилі мікрорайони і сполучали їх з діловою частиною міста. Такі проекти могли б розробляти науковці у тісній співпраці з адміністраціями та управлінськими структурами.

У територіальному аспекті найбільший внесок у валовий викид забруднюючих речовин (за станом на 1.01.2007 р.) вносять стаціональні та пересувні джерела [3] Тернопільського (26,3 тис. т.), Гусятинського (4,6 тис. т.), Чортківського (3,5 тис. т.), Борщівського (2,5 тис. т.), Кременецького (2,3 тис. т.), Терехівського (2,2 тис. т.). Найменша питома вага атмосферних забруднень припадає на Підгаєцький (0,4 тис. т.), Шумський (0,7 тис. т.), Монастирський (0,8 тис. т.), Зборівський (0,8 тис. т.), Козівський (0,9 тис. т.) та Лановецький (1,0 тис. т.) адміністративні райони (рис. 1.).

Екологічну ситуацію повітряного басейну ускладнюють відсутність об'їзних шляхів у мм. Заліщиках, Монастирській, Бережанах, Терехівлі, ввезення з-за кордону автомобілів, які відпрацювали свій гарантійний термін, наявність негазифікованих населених пунктів, низька якість палива, транскордонне перенесення забруднюючих речовин.

Таблиця 3

Питома вага забруднюючих речовин від згорання палива, т/т

Найменування забруднюючих речовин	Питома вага, т/т	
	Дизельне пальне	Бензин
Оксид вуглецю	0,1	0,6
Діоксид азоту	0,04	0,04
Вуглеводні	0,03	0,1
Діоксид сірки	0,02	0,002
Сажа	0,0155	0,00058
Сполуки свинцю	--	0,0003
Бенз(а)пірне	0,00000031	0,00000023

Враховуючи найвищу природну стійкість атмосфери до антропогенних навантажень (забруднень) у північно-західній частині області та найнижчу стійкість у південно-східній її частині, зумовлену метеорологічними показниками (середньорічною кількістю опадів, переважаючою швидкістю вітру, повторюваністю днів з туманами, штилями, сильними вітрами, розою вітрів і т. ін.), слід зазначити її підвищену уразливість до забруднювачів у південно-східній частині і, як результат, погіршену атмо-екологічну ситуацію в центральних та південних районах.

Література:

1. *Барановський В.А.* Екологічна географія і екологічна картографія. – К.: Фітосоціоцентр, 2001. – 252с.
2. *Барановський В.А., Бочковская А.И., Вольская С.Ю., Золовский А.П., Молочко А.Н., Пархоменко Г.О., Разов В.П., Руденко Л.Г., Шевченко В.А.* Системное картографирование окружающей среды региона в целях улучшения ее состояния (теория и практика работ в Украинской ССР)// Тезисы докладов 14-й Международной картографической конференции (Будапешт, Август 1989 г.). – Будапешт, 1989. – С.363-364
3. Довкілля Тернопільщини 2006. Статистичний довідник. -/ За ред. *Кирича В.Г.* – Тернопіль, 2007. – 164с.
4. Україна. Забруднення природного середовища. Карта. – Київ: НВП „Картографія”, 1996.
5. *Царик Л.П.* Еколого-географічний аналіз і оцінювання території: теорія та практика (на матеріалах Тернопільської області). – Тернопіль: „Навчальна книга – Богдан”, 2005. – 256с..
6. *Царик П.Л.* Радіоекологічна ситуація у Тернопільській області. // Еколого-географічні дослідження в сучасній географічній науці. Матеріали I-ї Міжнародної конференції. – Тернопіль, 1999. – С. 108.

Summary:

Igor Vitenko. ECOLOGICAL-GEOGRAPHICAL ANALYSIS OF ATMOSPHERIC CONTAMINATIONS TERNOPIL REGION.

The question of the troop landings of contaminating matters in atmospheric air is considered, basic pollutant of air in regions, common being of atmospheric ecological situation.

Надійшла 25.09.2008р.