

Міністерство освіти і науки України
Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки

Природа Західного Полісся та прилеглих територій

Збірник наукових праць

*За загальною редакцією Ф. В. Зузука
Заснований у 2004 р.*

№ 13

Луцьк
2016

*Рекомендовано до друку вченою радою Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки
(протокол № 9 від 23 червня 2016 р.)*

Редакційна колегія:

- Зузок Ф. В.**, – доктор геологічних наук, професор, завідувач кафедри географії Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки (головний редактор);
Сухомлін К. Б. – доктор біологічних наук, професор кафедри зоології Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки (заступник головного редактора);
Волгін С. О. – доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри ботаніки Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки;
Льїн Л. В. – доктор географічних наук, професор, завідувач кафедри туризму та готельного господарства Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки;
Довгаль І. В. – доктор біологічних наук, професор, завідувач відділу фауни і систематики безхребетних, заступник директора Інституту зоології імені І. І. Шмальгаузена НАН України;
Іванців В. В. – доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри зоології Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки;
Капліч В. М. – доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри туризму та природокористування Білоруського технологічного університету;
Ковальчук І. П. – доктор географічних наук, професор, завідувач кафедри геодезії та картографії Національного університету біоресурсів та природокористування;
Ковтун М. Ф. – доктор біологічних наук, професор, завідувач відділу еволюції морфології хребетних Інституту зоології імені І. І. Шмальгаузена НАН України;
Коцан І. Я. – доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри фізіології людини і тварин Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки;
Коцан Н. Н. – доктор географічних наук, професор, завідувач кафедри країнознавства і міжнародних відносин Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки;
Олійник Я. Б. – доктор економічних наук, професор кафедри економічної і соціальної географії Київського національного університету імені Тараса Шевченка;
Позняк С. П. – доктор географічних наук, професор, завідувач кафедри ґрунтознавства Львівського національного університету імені Івана Франка;
Сосса Р. І. – доктор географічних наук, професор, директор державного науково-виробничого підприємства «Картографія»;
Сухомлін М. М. – доктор біологічних наук, професор кафедри ботаніки Київського національного університету імені Тараса Шевченка;
Фесюк В. О. – доктор географічних наук, професор кафедри екології Луцького національного технічного університету;
Хоїнські А. (Adam Chojński) – доктор хабілетований (географія), професор, директор Інституту фізичної географії та формування природного середовища Університету імені Адама Міцкевича, м. Познань, Польща;
Шевчук М. Й. – доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри лісового та садово-паркового господарства Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки;
Слащук А. М. – кандидат географічних наук, доцент кафедри географії Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки;
Голуб Г. С. – кандидат географічних наук, старший викладач кафедри економічної та соціальної географії Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки (відповідальний секретар).

Рецензенти:

- Корнєєв В. О.** – доктор біологічних наук, завідувач відділу загальної і прикладної ентомології Інституту зоології імені І. І. Шмальгаузена;
Петлін В. М. – доктор географічних наук, професор, завідувач кафедри конструктивної географії і картографії Львівського національного університету імені Івана Франка;
Руденко В. П. – доктор географічних наук, професор, завідувач кафедри економічної географії та екологічного менеджменту Чернівецького університету імені Юрія Федьковича;
Соломаха В. А. – доктор біологічних наук, професор кафедри ботаніки Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

П 77 **Природа Західного Полісся та прилеглих територій** : зб. наук. пр. / за заг. ред. Ф. В. Зузук. – Луцьк : Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2016. – № 13. – 190 с.

ISBN 978-966-600-672-4

Збірник висвітлює питання, які стосуються природи Західного Полісся та прилеглих територій. Окремі статті присвячені географії, екології, рослинному й тваринному світу.

Для викладачів вищих навчальних закладів, науковців та фахівців, а також аспірантів, студентів, учителів.

Збірник наукових праць є науковим фаховим виданням України, у якому можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора чи кандидата наук (див. додатки до постанов президії ВАК України від 22.12.2010 р. № 1-05/8, 22.04.2011 р. № 1-05/4).

УДК 502(477.41/42)(082)

ББК 26(4УКР 3)я 43+28(4УКР 3)я 43

ISBN 978-966-600-672-4

© Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, 2016

Антропогенне навантаження на територію басейну р. Гапа [1]

Басейн річки Гапа				
характеристика земель, га			22,8	довжина, км
			139,5	площа водозбору, км ²
			0,78	коефіцієнт антропогенної трансформації території, $K_{ат}$
1	у тому числі і орні землі	5108	68,48	коефіцієнт сільськогосподарської освоєності території, $K_{осв.тер}$
2	урбанізовані землі	1260	1,65	коефіцієнт стійкості малої річки, K_c
3	лісонасадження	3449	0,69	коефіцієнт екологічної збалансованості території, $K_{ест}$
4	природний стан	8267	0,20	коефіцієнт лісистості
5	осушені землі	5198	0,11	коефіцієнт меліорації
6	сільгоспугіддя	9519	5,47	коефіцієнт антропогенної трансформації території, $K_{ат}$

Коефіцієнт антропогенної трансформації у басейні річки Гапа становить 0,78. Високий рівень трансформації зумовлений залученням значних площ земель для сільськогосподарських потреб, а також розміщення в басейні населених пунктів, певних промислових об'єктів. Коефіцієнт стійкості басейну малої річки 1,65, оскільки вона розташована в невеликих лісових масивах і піддалася значному впливу меліорації – русло дещо спрямлене та каналізоване, що пов'язано зі значним сільськогосподарським і промисловим навантаженням. Басейн річки Гапи відноситься до середньо перетворених басейнів.

Висновки і перспективи подальших досліджень. На підставі проведеного аналізу досліджень основних гідрохімічних показників, загальний екологічний стан річки Гапа можна оцінити як задовільний. Такий висновок можна зробити не лише з проаналізованих гідрохімічних показників якості води. На деяких ділянках ріка замулена, заросла очеретом та засмічена порізаним очеретом, в результаті чого погіршується як хімічний, так і бактеріологічний стан води, що впливає на якість та відновлення рибних запасів.

Список використаної літератури

1. Західно-Бузьке басейнове управління водних ресурсів [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://www.zbbuvr.gov.ua/>.
2. Левківський С.С. Рациональне використання і охорона водних ресурсів: підручник / С.С. Левківський, М.М. Падун. – К.: Либідь, 2006. – 280 с.
3. Хімко Р. В. Малі річки – дослідження, охорона, відновлення / Р. В. Хімко, О. І. Мережко, Р. В. Бабко. – К.: Інститут екології, 2003. – 380 с.
4. Яцик А. В. Малі річки України: Довідник / А. В. Яцик, Л. Б. Бишовець, Є. О. Богатов. – К.: Урожай, 1991. – 259 с.

УДК [502.3:504.5]-032.1 (477.82)

Нетробчук І. М. – кандидат географічних наук, доцент
кафедри фізичної географії Східноєвропейського
національного університету імені Лесі Українки

ДИНАМІКА ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ У ВОЛИНСЬКІЙ ОБЛАСТІ

*Роботу виконано на кафедрі фізичної географії
СНУ ім. Лесі Українки*

Актуальною проблемою сьогодення є забруднення атмосферного повітря в містах і районах Волинської області, оскільки зараз не достатньо виконуються природоохоронні заходи. В атмосферу систематично викидаються значні кількості забруднюючих речовин від стаціонарних і пересувних джерел. Основним забруднювачем атмосфери є пересувні джерела, від яких в повітря надходить більше 90,6 % від загальної кількості викидів. Забруднюючі речовини в атмосферу викидають 152 підприємства та організацій. Серед основних галузей промисловості найбільшими забруднювачами атмосфери є переробна та добувна, сільське і лісове господарство, постачання електроенергії та газу. Основними забруднюючими речовинами атмосферного повітря є оксид вуглецю, діоксид азоту та неметанові сполуки. Визначено райони та міста з найбільшою та найменшою кількістю викидів забруднюючих речовин в атмосферу та з'ясовано взаємозв'язок між забрудненням та його джерелом. Упродовж 2005–2014 рр. у Волинській області простежується тенденція до зменшення викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря, що спричинено падінням виробництва. Запропоновано оптимізаційні заходи для покращення екологічного стану атмосферного повітря.

Ключові слова: атмосфера, забруднююча речовина, стаціонарне і пересувне джерело, кількість викидів.

Нетробчук И. М. Динамика загрязнения атмосферного воздуха в Волынской области. В настоящее время актуальной проблемой является загрязнение атмосферного воздуха в городах и районах Волынской области, что обусловлено недостаточным выполнением природоохранных мероприятий. В атмосферу систематически выбрасывается значительное количество загрязняющихся веществ от стационарных и перемещающихся источников. Основным загрязнителем атмосферы являются перемещающиеся источники, от которых в воздух поступает более 90,6 % от общего количества выбросов. Загрязняющие вещества в атмосферу выбрасывают 152 предприятия и организации. Среди основных отраслей промышленности самыми большими загрязнителями атмосферы являются перерабатывающая и добывающая, сельское и лесное хозяйство, снабжение электроэнергией и газа. Основными загрязняющими веществами атмосферного воздуха являются оксид углерода, диоксид азота и неметановые соединения. Определены районы и города с самым большим и самым низким количеством выбросов в атмосферу и установлена взаимосвязь между загрязнением и его источником. В течение 2005–2014 гг. в Волынской области наблюдается тенденция к сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, что обусловлено снижением уровня производства. Предложены оптимизационные мероприятия по улучшению экологического состояния воздуха.

Ключевые слова: атмосфера, загрязняющее вещество, стационарный и перемещающийся источник, количество выбросов.

Netrobchuk I. M. Air pollution dynamics in the Volyn region. Air pollution is a pressing problem in cities and districts of Volyn region nowadays. It is because the conservation measures are not using enough. The significant amounts of pollutants are emitted systematically from stationary and mobile sources in the atmosphere. The main pollutants are mobile sources, which cause over 90.6 % of air emission. One hundred fifty two enterprises and organizations give polluting emissions to the atmosphere. Processing industry, mining, agriculture, forestry, electricity and gas supply are the main industries branches of the biggest polluters of the atmosphere. Oxocarbon, nitrogen dioxide and non-methane compounds are the main pollutants of air. In the article it was defined areas and cities with the biggest and smallest amount of pollutants in the atmosphere. An interconnection between pollution and its source was founded. In Volyn region there is a tendency of reducing emissions of pollutants into the atmosphere, caused by falling production during the 2005-2014. Optimization measures of improving the environmental state of the air were offered.

Keywords: atmosphere, pollutants, stationary and mobile source emissions, amount of pollution.

Постановка наукової проблеми та її значення. Волинська область відноситься до найменш екологічно напружених регіонів України, проте забруднення атмосферного повітря у містах Волинської області, зокрема Луцьку, Ковелі, Нововолинську викликає певне занепокоєння. Так, Луцьк серед 53 міст України в 2013 р., займав 20-е місце за кількістю викидів забруднення в атмосферне повітря. Під забрудненням повітря розуміють змінений склад і властивості атмосферного повітря в результаті надходження або утворення в ньому фізичних і хімічних сполук, що можуть несприятливо впливати на здоров'я людини та стан довкілля [6]. Відомо, що атмосферне повітря є одним з основних життєво важливих компонентів довкілля. Інтенсивний розвиток інфраструктури міст області розширив масштаби використання властивостей повітря як природного ресурсу. Водночас простежується постійне його забруднення, що негативно відбивається на якості повітря, ґрунтів, водних ресурсів, рослинного світу, змінах клімату і, безперечно, створює загрози для здоров'я населення. Так, загалом існує думка, що серед чинників, що формують ризики для здоров'я, перше місце припадає на повітряне середовище (66,7 %), друге – продукти харчування (13,5 %) і третє – шумове навантаження (12,6 %) [2]. Необхідно підкреслити, що надмірне аерозольне забруднення атмосферного повітря спричиняє захворювання дихальних шляхів людини, де затримується від 13 до 48 % забруднюючих речовин, а також загострення серцево-судинних захворювань і навіть передчасну смерть. Отже, для нормальної життєдіяльності людини потрібне повітряне середовище високої якості. У зв'язку з цим тема дослідження є актуальною і не викликає сумніву.

Аналіз останніх досліджень із цієї проблеми. Сьогодні надзвичайно актуальною є проблема забруднення атмосферного повітря в містах України зокрема, та в усьому світі загалом. У нашій країні ця проблема набула особливої ваги, оскільки достатньо не виконуються природоохоронні заходи. Останнім часом з'явилась ціла низка наукових праць, де розглядається ця проблема, зокрема інформацію подають М. Е. Берлянд (1988), Н. Ф. Тищенко, Ф. В. Стольберг, В. С. Джигирей (2002), О. Ф. Картава, В. П. Кучерявий (1991), А. В. Мельник (1997), І. М. Волошин та ін. [1]. Сучасні проблеми охорони та використання атмосферного повітря в Україні та необхідність вдосконалення нормативно-правової бази розглядалися у науковій праці І. А. Дубовіча [5]. Аналіз впливу стаціонарних і пересувних джерел забруднення на стан повітряного басейну Львівського регіону здійснено О. М. Яворською [12], а якості атмосферного повітря Рівненської області – А. О. Соболю [9].

Екологічний стан атмосферного повітря у Волинській області висвітлені у роботах Ф. П. Тарасюка, І. В. Мезенцевої [7, 11]. Аналіз якості атмосферного повітря міста Луцьк станом на 2001 р. вивчала І. М. Нетробчук, а динаміку викидів шкідливих речовин за період 2000-2009 рр. – В. В. Бецелюк [1, 8]. Забруднення атмосфери міста Луцьк викидами автотранспортних засобів і заходи для зменшення

впливу автомобільного транспорту на довкілля проаналізовано М. В. Боярин, М. О. Гандзюк, [3, 4]. На сьогодні виникла необхідність подальшого дослідження динаміки змін забруднення атмосферного повітря у містах Волинської області з метою покращення його стану.

Мета та завдання дослідження. Метою статті є аналіз джерел забруднення та динаміки викидів шкідливих речовин в атмосферне повітря у Волинській області станом на 2005, 2010 і 2014 рр. та пропозиція оптимізаційних заходів для покращення стабілізації чистоти атмосфери.

Основні **завдання** здійсненого дослідження : 1) розглянути походження джерел забруднення атмосфери; 2) визначити основні підприємства забруднювачі атмосфери; 3) проаналізувати динаміку кількості викидів шкідливих речовин у повітря міст і районів області упродовж останніх десяти років та порівняти їх із станом на 2000 р.; 4) виявити загальнопоширені забруднюючі речовини атмосфери та їх зв'язок із джерелами забруднення; 5) провести районування області за ступенем забруднення атмосферного повітря та з'ясувати джерела забруднення; 6) запропонувати оптимізаційні заходи для покращення екологічного стану атмосфери у Волинській області.

Методи й матеріали досліджень. Вихідними матеріалами слугували інформація Державного управління охорони навколишнього природного середовища та Головного управління статистики у Волинській області. Для дослідження використано комплексний та системний підхід, а також статистичний, картографічний та порівняльно-описовий методи.

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження. В атмосферу міст та інших населених пунктів області систематично потрапляє значна кількість забруднюючих речовин, таких як пил, сажа, попіл, дим, гази при спалюванні органічних енергоносіїв (вугілля, нафтопродукти, природний газ, деревина) на промислових підприємствах, у житлових і громадських будівлях, у двигунах автомобілів тощо. Отже, за походженням основні джерела забруднення атмосфери поділяються на природні та антропогенні. Причому найбільша частка в забрудненні атмосфери припадає на господарську діяльність людини. Основними джерелами антропогенного забруднення є промислові, транспортні, комунально-побутові та сільськогосподарські відходи. Джерела забруднення атмосфери відповідно поділяються на стаціонарні й пересувні. Перші, зазвичай, пов'язані з промисловістю, другі – з транспортом. Зокрема, на автотранспорт припадає 91 % від загальної кількості викидів. Автомобільний транспорт завжди був найбільшим забруднювачем атмосферного повітря, навіть тоді, коли на повну потужність працювали підприємства. Сьогодні при спаді виробництва, автомобіль загалом став основним джерелом ускладнення екологічної ситуації у містах. Кількість автотранспорту у м. Луцьк зростає з року в рік. Так, у 1985 р. чисельність його становила 16 957 тис. од., а нині приблизно 66 тис. од., зокрема серед них легкового індивідуального транспорту – 59,4 тис. од.

За інформацією Головного управління статистики у Волинській області в 2014 р. від стаціонарних і пересувних джерел в атмосферу потрапило 45,8 тис. т забруднюючих речовин, що на 4,6 тис. т менше, ніж у 2005 р. і на 3,5 тис. т більше, ніж у 2000 р. Стаціонарними джерелами викинуто в атмосферу 4,3 тис. т, що на 5,8 тис. т менше, ніж у 2005 р. і на 6 тис. т менше, ніж у 2000 р. Від пересувних джерел в атмосферу постуило 41,5 тис. т, що на 1,2 тис. т більше, ніж у 2005 р. і на 9,5 тис. т більше, ніж у 2000 р. (рис. 1).

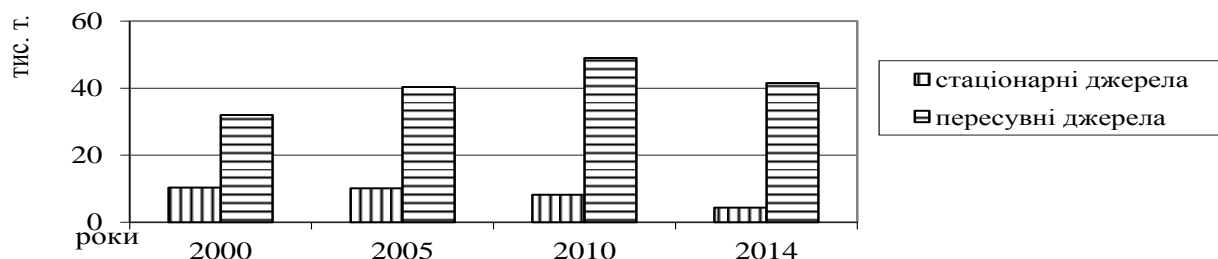


Рис. 1. Динаміка викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних і пересувних джерел, тис. т

Із рисунка 1 видно, що найбільше викидів шкідливих речовин в атмосферу було зафіксовано у 2010 р., що пояснюється більш ефективною на той час роботою деяких галузей економіки. Однак упродовж останніх 5 років кількість викидів від стаціонарних джерел зменшилась удвічі. Основною причиною останнього є скорочення обсягів промислового виробництва та простоювання основних підприємств області. Як показав аналіз упродовж попередніх років, основними забруднювачами атмосфери були пересувні засоби, від яких в повітря надійшло більше 90,6 % від загальної кількості викидів, із них 83 % – це викиди автотранспорту, що становлять 38,0 тис. т. Від роботи двигунів залізничного транспорту і виробничої техніки викинуто в атмосферу 3,5 тис. т забруднюючих речовин (7,6 %).

Загалом за останні 10 років відслідковується тенденція до зменшення викидів від стаціонарних і пересувних джерел. Зокрема, відповідно і зменшилась щільність викидів у 2014 р., що становила 2,3 т на 1 км² території, що на 0,2 т менше, ніж у 2005 р. і на 0,2 т більше, ніж у 2000 р. Варто відзначити, що за кількістю викидів у розрахунку на 1 км² території Волинь посідає 23 місце серед областей України. На кожного мешканця області пересічно припало 44,0 кг шкідливих речовин проти 48,3 кг у 2005 р. та 40 кг у 2000 р. [10].

У Волинській області станом на 2014 р. налічувалось 152 підприємства та організацій, що викидали забруднюючі речовини в атмосферу. Серед галузей промисловості найпотужнішим забруднювачем є переробна промисловість, яка викинула в атмосферу 1854,1 т забруднюючих речовин, тобто 43,5 % від загальної кількості викидів, що надходять від стаціонарних джерел. Відзначимо, що друге місце серед забруднювачів повітря посідає сільське, лісове та рибне господарство, що спричинили 943,5 т викидів забруднюючих речовин (22,1 % від загальної кількості викидів). Третя позиція забруднення атмосфери припадає на добувну промисловість, зокрема добування природного газу та постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря, на них припадало відповідно 427,2 і 391,7 т шкідливих речовин, що становить відповідно 10 і 9,2 % від загальної кількості викидів. Решта викидів (15,2 %) припадає на транспорт, складське господарство, поштову та кур'єрську діяльність, будівництво, основну і роздрібну торгівлю та інші види економічної діяльності (рис. 2). Отже, майже на всіх підприємствах з 2010 до 2014 р. простежувалось зменшення обсягів виробництва, що позитивно вплинуло на формування рівня забруднення атмосфери міст і районів області.

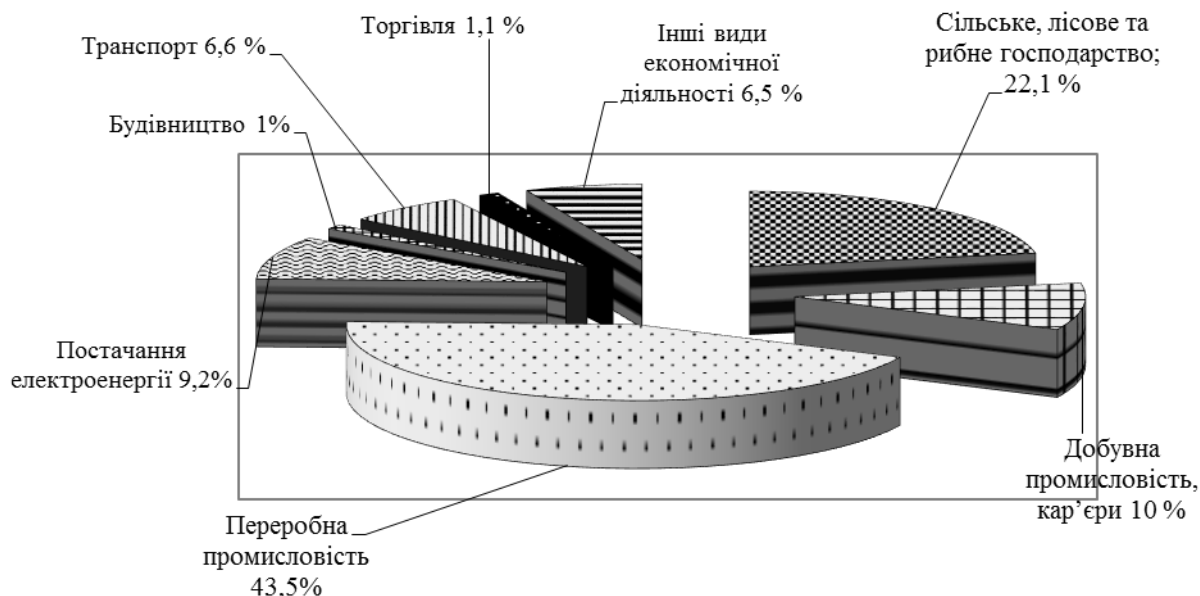


Рис. 2. Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами у 2014 році, %

Насамперед зауважимо, що найбільшими стаціонарними джерелами забруднення повітря області є промислові підприємства м. Луцька, Гнідавський цукровий завод, «Волиньторф», ТзОВ «Західна теплоенергетична група», «Кроноспан», птахокомплекс «Губин», Локачинський газопромисел, ПАТ «Володимир-Волинська птахофабрика». До речі, частка області у загальнодержавному обсязі викидів забруднюючих речовин в атмосферу від усіх джерел забруднення становить 0,9 %, що у 5 разів менше, ніж у сусідній Львівській області.

До пересувних джерел забруднення атмосферного повітря відносяться транспортні засоби – автомобілі, тепловози, виробнича та сільськогосподарська техніка. Потік автотранспортних засобів, на який припадає вагома частка у забруднення повітряного басейну області, збільшується, майже, щодня. Як зазначалось вище, власне викиди автомобільного транспорту створюють небезпеку для здоров'я населення. Типовою особливістю цього виду забруднення є те, що найвища концентрація забруднюючих речовин зосереджується, зазвичай, у містах та вздовж автомобільних магістралей. Понад 27 % від загальної кількості викидів шкідливих речовин в атмосферне повітря пересувними джерелами припадає на обласний центр. Це типово не лише для м. Луцька, а й для інших міст області, оскільки основним джерелом забруднення атмосфери є їх транспорт. Так, найбільша кількість шкідливих речовин з відпрацьованих газів автомобілів у 2014 р. надійшла в атмосферу м. Луцька – 11135,1 т, що на 3967,5 т менше, ніж у 2005 р. У Ковелі зафіксовано 3974,2 т викидів, що на 1130 т більше, ніж у 2005 р., Нововолинську – 2174,4 т, що на 416 т більше, ніж у 2005 р., а у Володимир-Волинську – 1367,7 т, що на 488,4 т менше проти 2005 р. Як бачимо, у містах Луцьк і Володимир-Волинський у 2014 р. простежується тенденція до зменшення викидів шкідливих речовин автотранспортом проти 2005 р., а для решти міст – до їх зростання.

Проаналізуємо внутрішньорайонні відмінності кількості викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря міст і районів Волинської області станом на 2014 р. (рис. 3).

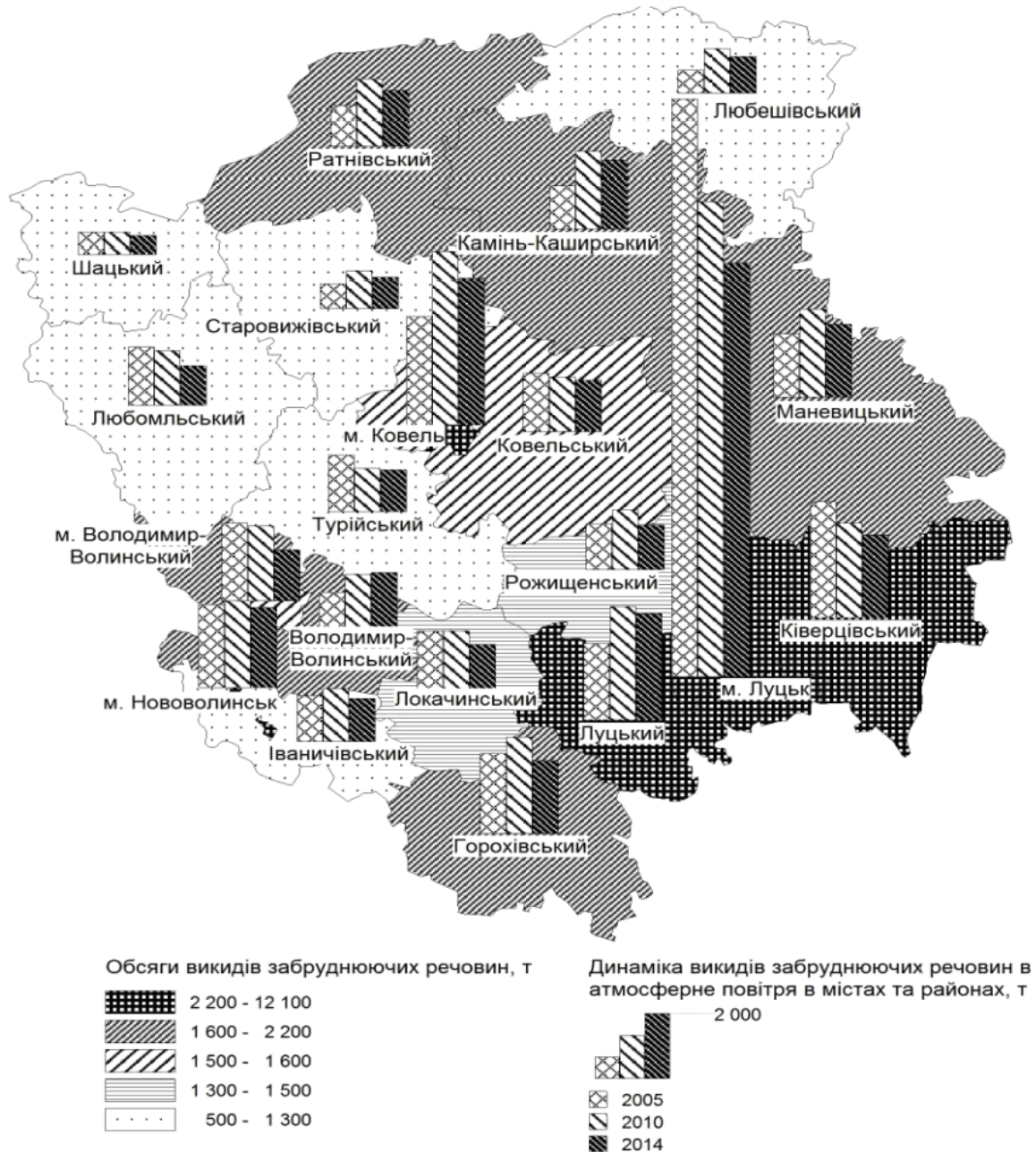


Рис. 3. Динаміка викидів забруднення атмосферного повітря у Волинській області (т), побудовано за інформацією [10]

Найбільше викидів забруднюючих речовин фіксується у Луцькому (3121,2 т) та Ківерцівському (2453,6 т) районах, а також у містах Луцьк (12086,2 т), Ковель (4287,8 т), Нововолинськ (2346,9 т) і Володимир-Волинський (1512,7 т). Це зумовлено наявністю підприємств і транспортних засобів у містах, а також веденням лісового господарства, переробкою і виробництвом продукції з деревини у Ківерцівському районі. Високі рівні забруднень простежуються у Горохівському (2135,2 т), Володимир-Волинському (1651,9 т), Маневицькому (2170 т), Камінь-Каширському (1981,4 т) і Ратнівському (1628,3т) районах. У поліських районах достатньо розвинуте лісове господарство, на яке припадає 22,1 % від загальної кількості забруднення повітря стаціонарними джерелами.

Горохівський район вирізняється аграрною спеціалізацією, а у Володимир-Волинському працює дуже багато підприємств переробної промисловості, що дають 43,5 % від загального забруднення атмосфери області. Середнім рівнем забруднення відзначається Ковельський район (1528,4 т), де у більшості випадків значний внесок у забруднення атмосферного повітря припадає на агропідприємства, Ковельське пасажирське вагонне депо, а також низку важливих транспортних коридорів. Низькі рівні викидів забруднюючих речовин типові для Локачинського (1348,9 т) і Рожищенського (1333,7 т) районів, що спричинені роботою Локачинського газопромислу і проходженням європейського автошляху через Рожищенський район. Найнижчі рівні забруднення

мають Шацький (538,6 т), Старовижівський (917,3 т), Любешівський (1080,6 т), Любомльський (1193,6 т), Турійський (1208,8 т) та Іваничівський (1281,7 т) райони. Усі вони, окрім Іваничівського, знаходяться у поліській природній зоні, із значним рекреаційним потенціалом, розвинутою мережею природоохоронних територій, низьким рівнем промисловості та незначною потужністю транспортних магістралей. Виняток становить Любомльський район, в якому пролягає європейська автострада. В Іваничівському районі шкідливі речовини в атмосферне повітря потрапляють від добування кам'яного вугілля, переробки птиці та виробництва продукції з деревини тощо. У зв'язку із незначними обсягами виробництва та невеликою потужністю транспортних магістралей в цих районах простежується найкращий стан атмосферного повітря [10].

Рис. 3 засвідчує, що найбільша кількість викидів, що забруднюють атмосферне повітря була в 2005 р. Тенденція до їх зменшення у 2010 і 2014 рр. простежувалася в Ківерцівському районі – 3432,8 т у 2005 р. проти відповідно 675,3 і 979,2 т, а в м. Луцьку – 16788,4 т у 2005 р. проти відповідно 2919,8 і 4702,2 т та м. Володимир-Волинську – 2314,6 т у 2005 р. проти відповідно 113,5 і 801,9 т. Така ж ситуація тільки з середніми значеннями викидів забруднюючих речовин типова для Ковельського району – 1708,6 т у 2005 р. проти відповідно 95,6 і 180,2 т у 2010 і 2014 рр., у Любомльському – 1704,9 т проти відповідно 94,1 і 511,3 т і Турійському – 1638,4 т проти відповідно 358,5 і 429,6 т. Тенденція щодо зростання кількості викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря з 2005 до 2010 рр., а потім його зменшення в 2014 р. фіксується для решти районів та міст, окрім Володимир-Волинського – 1651,9 т у 2014 р., що засвідчує більше викидів на 558,3 і 43,3 т проти відповідно у 2005 і 2010 рр.

Забруднюючі речовини, що надходять в атмосферу, за фізичним станом поділяються на тверді (пил, сажа, зола), газоподібні та рідкі. Основними газоподібними забруднюючими речовинами є діоксид сірки, діоксид азоту, оксид азоту, оксид вуглецю, діоксид вуглецю, метан і неметанові леткі органічні сполуки. Разом від стаціонарних і пересувних джерел в атмосферне повітря Волинської області у 2014 р. потрапило: оксиду вуглецю – 30 тис. т, діоксиду сірки – 1,1 тис. т, діоксиду азоту – 7,0 тис. т, оксиду азоту – 0,1 тис. т, метану – 1,0 тис. т, неметанових сполук – 4,4 тис. т, а серед твердих – сажі – 1,0 тис. т. Отже, основними забруднюючими речовинами атмосферного повітря у Волинській області є оксид вуглецю, що надходить зазвичай від пересувних джерел забруднення, діоксид азоту та неметанові сполуки – 90 % від загальної кількості викидів.

В атмосферне повітря від стаціонарних джерел надійшло 4,3 тис. т газоподібних і повністю відсутні викиди твердих забруднюючих речовин. Серед найпоширеніших забруднюючих речовин у 2014 р. в атмосферу було викинуто оксидів вуглецю 1,1, метану 0,9, діоксиду азоту 0,4 та неметанових летких органічних сполук, зокрема 0,4 тис. т, що відповідно менше на 0,5; 1,6; 0,3; 0,5 тис. т, ніж у 2005 р. Відзначимо, значне зменшення викидів діоксиду сірки на 1,3 тис. т. порівняно з 2005 р., що не перевищило 1,6 тис. т (рис. 4). Найменше надійшло в атмосферу оксидів азоту – 0,1 тис. т.

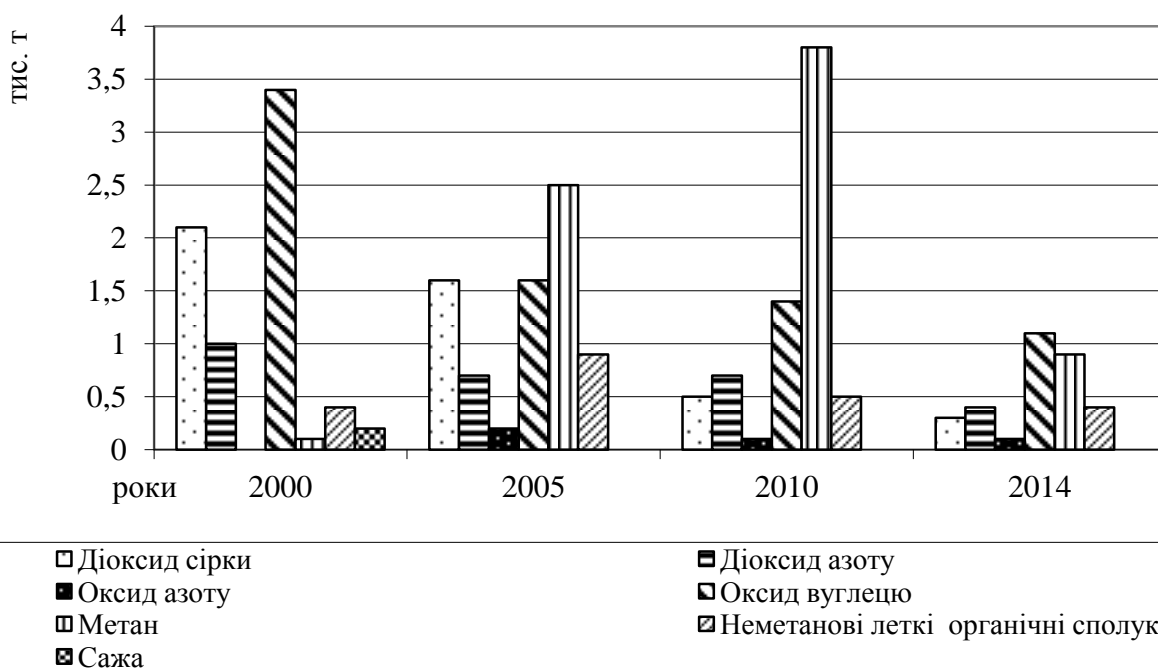


Рис. 4. Динаміка викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних джерел, тис. т

Основні газоподібні забруднюючі речовини, що потрапили в атмосферу в 2014 р. від пересувних джерел – це оксид вуглецю 29 тис. т, що на 2,8 тис. т менше, ніж у 2005 р. (63 % від загальної кількості

викидів), діоксид азоту 6,6 тис. т, що на 3,9 тис. т більше, ніж у 2005 р. (14,4 % від загальної кількості викидів), неметанові леткі органічні сполуки – 4 тис. т, що були відсутні у 2005 р. і на 1,2 тис. т менше, ніж у 2010 р. (9 % від загальної кількості викидів), діоксид сірки – 0,8 тис. т, що на 0,6 тис. т більше, ніж у 2005 р. Твердих викидів, таких як сажа в атмосферу від пересувних джерел надійшло 1 тис. т, що на 800 т більше, ніж у 2005 р. (рис. 5). Значно зменшилися на 5,3 тис. т викиди метану порівняно з 2005 р. (5,4 тис. т). Зовсім відсутні викиди оксиду азоту. Серед усіх забруднюючих речовин збільшилась кількість викидів у атмосферу сажі та діоксиду азоту [10].

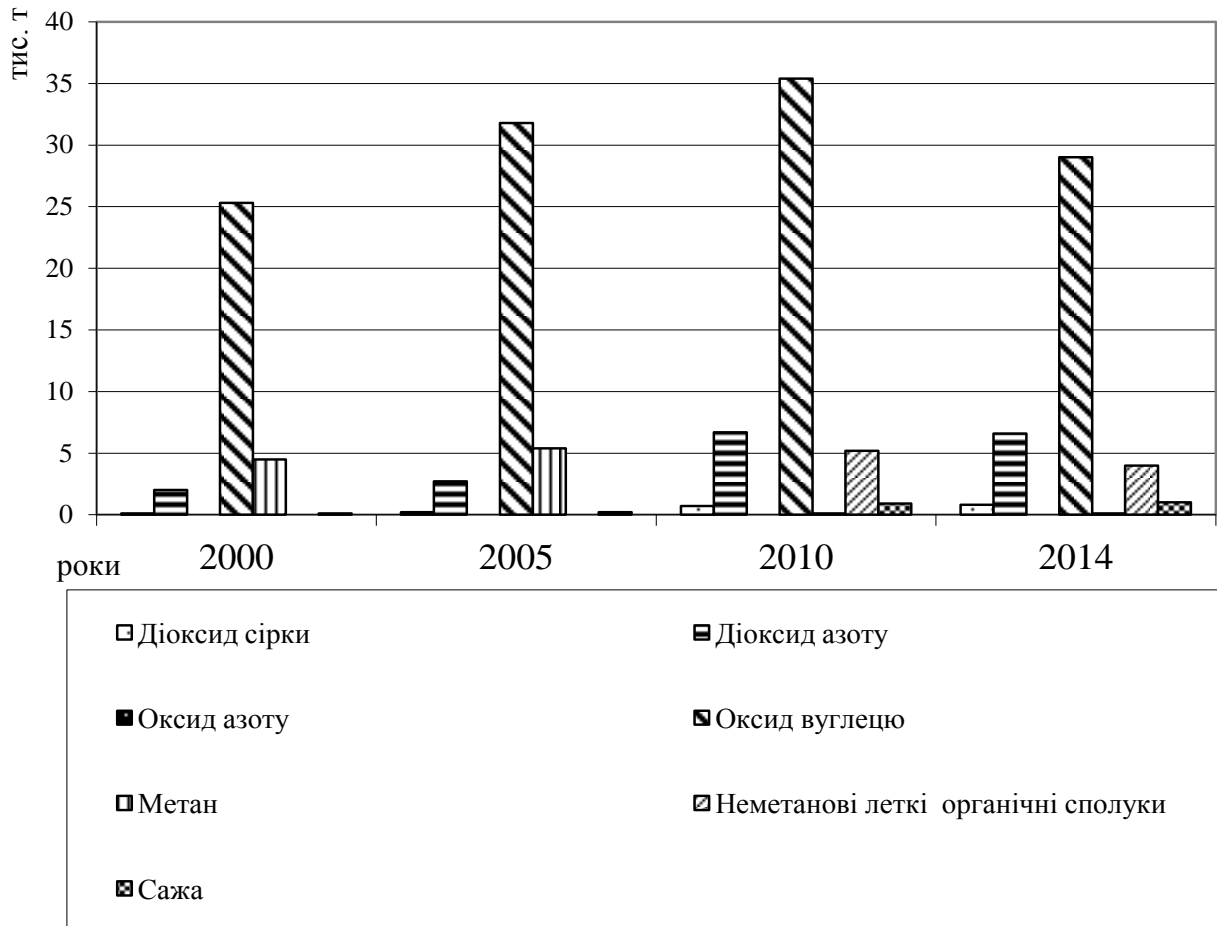


Рис.5. Динаміка викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від пересувних джерел, тис. т

Крім того, від усіх джерел забруднення в атмосферу потрапило 1152,8 тис. т діоксиду вуглецю, зокрема 466,7 тис. т від стаціонарних джерел, що на 845,2 тис. т менше, ніж у 2005 р. і 581,2 тис. т від автомобільного транспорту, що на 20,2 тис. т менше, ніж у 2010 р., а також 104,9 тис. т від залізничного транспорту і виробничої техніки, що на 0,8 тис. т менше, ніж у 2010 р. Він є одним із антропогенних парникових газів, що значно впливає на зміни клімату. Найбільші викиди вуглекислого газу утворюються при спалюванні усіх видів палива, роботи транспорту, виробництва електроенергії та тепла.

Як засвідчує аналіз діаграм, упродовж останніх десяти років з 2005 до 2014 р. у Волинській області простежується тенденція до зменшення кількості викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря. Для продовження цього процесу та можливого регулювання забруднення атмосферного повітря пропонується низка таких оптимізаційних заходів: 1) встановлення нових високотехнологічних пило-, газоочисних і вловлюючих систем на підприємствах; 2) впровадження нових малоресурсоемних, екологічно чистих технологій у всіх напрямках промислового підприємництва і енергозберігаючих проектів у містах; 3) газифікація промислового виробництва і транспортних засобів; 4) проведення інвентаризації викидів забруднюючих речовин на підприємствах області; 5) покращення транспортно-експлуатаційного стану вулично-дорожньої мережі міст і автошляхів; 6) застосування каталізаторів знешкодження викидів автотранспорту, використання високоякісного бензину та збільшення кількості одиниць електротранспорту у м. Луцьку та електромобілів загалом; 7) організація контролю за якістю атмосферного повітря та дотриманням допустимого рівня викидів забруднюючих речовин від стаціонарних і пересувних джерел; 8) збільшення площі зелених насаджень та лісів уздовж доріг.

Висновки та перспективи подальших досліджень. На підставі проведення досліджень можна стверджувати:

1. В атмосферне повітря Волинської області у 2014 р. від стаціонарних і пересувних джерел надійшло 45,8 тис. т забруднюючих речовин, серед них із стаціонарних джерел – 4,3 тис. т і пересувних – 41,5 тис. т. Основним забруднювачем атмосфери є пересувні джерела, від яких у повітря надійшло більше 90,6 % від загальної кількості викидів.

2. Від 2005 до 2014 рр. у Волинській області в атмосферу надійшло на 4,6 тис. т менше забруднюючих речовин, ніж у 2005 р., тобто простежується тенденція до їх зменшення.

3. В області налічувалось 152 підприємства та організацій, що здійснювали викиди забруднюючих речовин в атмосферу. Серед галузей промисловості найпотужнішими забруднювачами атмосфери є переробна промисловість (43,5 % від загальної кількості викидів), сільське, лісове та рибне господарство (22,1 %), добувна промисловість і постачання електроенергії (10 і 9,2 %).

4. Найбільше забруднюючих викидів в атмосферу зафіксовано у Луцькому і Ківерцівському районах, а також у містах Луцьк, Ковель, Нововолинськ, а найменше – у Шацькому, Старовижівському, Любешівському, Любомльському, Турійському та Іваничівському районах.

4. Основними забруднюючими речовинами атмосферного повітря є оксид вуглецю, діоксид азоту та неметанові сполуки. Крім того, небезпеку становлять викиди парникових газів, зокрема діоксиду вуглецю.

5. Аналіз динаміки забруднення атмосфери важливий для узагальнення інформації про її екологічний стан, прогнозування змін та розробки науково обґрунтованих обласних та місцевих програм дій щодо поступового зниження рівня забруднення повітря на короткотермінову, середньотермінову та довготермінову перспективу для міст та районів з підвищеним рівнем забруднення атмосферного повітря. Все це окреслює перспективу подальших досліджень динаміки забруднення атмосферного повітря Волинської області.

Література

1. Бецелюк В. Аналіз забруднення атмосферного повітря м. Луцька / В. Бецелюк // Наукові записки Тернопільського нац. пед.-го ун-ту ім. Володимира Гнатюка. Сер. Географія. – Тернопіль : Тайп, 2010. – Вип. 1 (27). – С. 298–303.

2. Боев В.М. Гигиеническая оценка формирования суммарного риска популяционному здоровью на урбанизированных территориях / В. М. Боев, В. И. Дунаев, Р. М. Шагеев // Гиг. и сан. – 2007. – № 5. – С. 12–43.

3. Боярин М. В. Аналіз впливу автотранспорту на стан атмосфери міських ландшафтів (на прикладі м. Луцьк) [Електронний ресурс] : / М. В. Боярин, І. М. Нетробчук, Л. А. Савчук. – Режим доступу: <http://esnuir.eunu.edu.ua/handle/123456789/7013>

4. Гандзюк М.О. Забруднення атмосфери міста Луцька викидами автотранспортних засобів та заходи для зменшення впливу автомобільного транспорту на довкілля [Електронний ресурс] : / М. О. Гандзюк // Вісник СевНТУ: зб. наук. пр. – Вип. 121. Серія: Машиноприладобудування та транспорт. – Севастополь, 2011. – С. 169-176. – Режим доступу: : http://sevntu.com.ua/jspui/bitstream/.../1/121_46.pdf/

5. Дубовіч І.А. Еколого-економічні засади охорони та використання атмосферного повітря в Україні // І.А. Дубовіч, Ю.І. Куцька // Науковий вісник НЛТУ України. – 2014. – Вип. 24.7. – С. 121 – 127.

6. Закон України про охорону атмосферного повітря // Відомості Верховної Ради України. –2001. – № 48. – С. 252.

7. Мезенцева І. В. Еколого-географічний аналіз захворюваності населення Волинської області : автореф. дис... канд. геогр. наук : 11.00.11 / І. В. Мезенцева; Львів. нац. ун-т ім. І.Франка. – Л., 2008. – 21 с.

8. Нетробчук І.М. Моніторинг забруднення атмосферного повітря міста Луцька / І. М. Нетробчук //Науковий вісник ВДУ ім. Лесі Українки. Сер. Географічні науки. – № 7. – Луцьк : РВВ «Вежа» ВДУ ім. Лесі Українки, 2003. – С.183-186.

9. Соболь А. Медико-географічна оцінка якості атмосферного повітря Рівненської області /А. Соболь // Екологія і природокористування в системі оптимізації відносин природи і суспільства : мат. II міжнар. наук.-практ. конф. 19–20 березня 2015 р. – Тернопіль : Крок, 2015. – С.131-134.

10. Статистичний щорічник Волинь 2014 / за ред. В. Ю. Науменка. – Головне управління статистики у Волинській області. – Луцьк, 2015. – С. 439-447.

11. Тарасюк Ф. П. Екологічний стан атмосферного повітря у Волинській області : метод. посіб. / Ф. П. Тарасюк, Н. С. Михайловська ; М-во освіти і науки України, Волин. держ. ун-т ім. Лесі Українки. – Луцьк : [б. в.], 2002. – 58 с.

12. Яворська О.М. Аналіз впливу стаціонарних і пересувних джерел забруднення на стан повітряного басейну Львівського регіону [Електронний ресурс] : / О.М. Яворська. – Режим доступу: http://base.dnsgb.com.ua/.../27_Jaworska_LG_27.pdf/

ЗМІСТ

РОЗДІЛ І. ГЕОГРАФІЯ

Зузук Ф. В., Сухомлін К. Б., Залеський І. І., Погребський Т. Г., Ковальчук С. І. Фізико-географічні особливості заболочування окремих територій басейну р. Прип'ять у Волинській (Україна) і Брестській (Білорусь) областях, що охороняються згідно Рамсарської конвенції, і їх роль в життєдіяльності перелітних птахів.....	3
Липка Л. О. Кліматичні особливості території Національного Природного парку «Кременецькі гори»	10
Міщенко О. В. Еколого-господарська оцінка сучасного стану ландшафтів Волинської області	19
Кошовий В. В., Альохіна О. В., Івченко Д. В. Аналіз складності і різноманіття ландшафтного покриву транскордонного біосферного резервату «Західне Полісся».....	24
Смілий П. М., Залеський І. І., Зузук Ф. В. Особливості довкілля монастирів Волинської області.....	30
Патиченко О. М. Регіональний та локальний рівні формування земельної ренти в нормативній грошовій оцінці земель населених пунктів	36
Мазур І. О. Плавневі біотопи та проблема їх класифікації при дослідженнях степових річок північно-західного Причорномор'я.....	41
Голуб Г. С. Якість життя населення як синтез соціально-економічних умов середовища життєдіяльності населення регіону	47
Карнюк З. К. Антропогенна модифікованість внутрішньої функціональної організації екомережі Волинського Полісся.....	51
Чернявка С. О., Джам О. А. Гідрохімічні особливості р. Західний Буг.....	60
Ільїна О. В., Пасічник М. П. Геохімічні особливості та біотичний склад донних відкладів озера Гривенське	68
Вакульчук О. І., Тарасенко С. О., Жданюк Б. С. Еколого-гідрохімічний моніторинг якості води річки Гапа (Ягодинка).....	73
Нетробчук І. М. Динаміка забруднення атмосферного повітря у Волинській області.....	77
Єрко І. В., Савич К. В. Характеристика альтернативних видів туризму Волинської області.....	85
Кучер П. В., Волошин І. М. Історико-архітектурні пам'ятки Рівненської області: геопросторове поширення, туристичні маршрути та їх характеристика.....	92
Єрко А. В., Каліновський Д. І. Динаміка та перспективи розвитку спортивно-оздоровчого туризму у Волинській області	99
Саковець О. В. Передумови розвитку рекреації й туризму в Рожищенському районі Волинської області.....	106
Зузук Ф. В., Нездименко В. В. Рецензія на колективну монографію «Медико-гідрохімічні чинники геологічного середовища України» за редакцією доктора геолого-мінералогічних наук, доктора географічних наук, доктора технічних наук, професора Г. І. Рудька.....	109