

Таблиця 1 – Розподіл хворих на пневмококіоз за областями

№ п/п	Адміністративні території	2009 рік		2010 рік	
		n	%	n	%
	Усього в Україні	1556	100	1410	100
1	АР Крим	3	0,19	-	-
2	Вінницька	-	-	-	-
3	Волинська	64	4,11	57	7,0
4	Дніпропетровська	62	3,98	35	2,48
5	Донецька	614	39,46	540	38,2
6	Житомирська	6	0,38	2	0,14
7	Закарпатська	-	-	-	-
8	Запорізька	2	0,12	-	-
9	Івано-Франківська	1	0,06	-	-
10	Київська	1	0,06	-	-
11	Кіровоградська	1	0,06	3	0,21
12	Луганська	511	32,84	518	36,7
13	Львівська	214	13,75	189	13,4
14	Миколаївська	1	0,06	-	-
15	Одеська	2	0,12	-	-
16	Полтавська	1	0,06	1	0,07
17	Рівненська	-	-	-	-
18	Сумська	12	0,77	18	1,27
19	Тернопільська	-	-	-	-
20	Харківська	49	3,14	35	2,48
21	Херсонська	6	0,38	9	0,63
22	Хмельницька	-	-	-	-
23	Черкаська	2	0,12	-	-
24	Чернівецька	-	-	-	-
25	Чернігівська	-	-	-	-
26	м. Київ	3	0,19	2	0,14
27	м. Севастополь	1	0,06	-	-

Отже, для комплексної екологічної оцінки впливу промислових аерозолів на стан здоров'я населення необхідні результати зондування забруднення атмосфери техногенними аерозолями з використанням лідарних систем різного типу базування виконані в режимі реального часу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Діденко П. І. Елементний склад твердих промислових аерозолів// Збірник наукових праць ІГНС НАН та МНС України, Серія "Геохімія та екологія". – Київ. – 2001. – С. 226–232 с.
2. Кундієв Ю. І. Пневмококіоз: епідеміологія, рання діагностика, профілактика / Ю. І. Кундієв, А. В. Басанець. – К.: ВД "Авіцена", 2012. – 192 с.
3. Медико-демографічна ситуація та організація медичної допомоги населенню у 2010 році: підсумки діяльності системи охорони здоров'я та реалізація Програми економічних реформ на 2010-2014 роки "Заможне суспільство, конкурентоспроможна економіка, ефективна держава". – К.: МОЗ України, 2011. – 104 с.

УДК 504.3.054:616.2

Слободиський А. П., Васильківський І. В., Петрук В. Г., Кватернюк С.М. (Україна, Вінниця)

ВПЛИВ ТЕХНОГЕННИХ АЕРОЗОЛІВ НА ДИНАМІКУ ЛЕГЕНЕВИХ ЗАХВОРЮВАНЬ НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ

Атмосферне повітря забруднюється різними газами, дрібними часточками (аерозолі і пил) і рідкими речовинами, які негативно впливають на живі істоти, погіршуючи умови їх існування. Зараз налічується більше 500 шкідливих речовин, котрі забруднюють атмосферу, і їхня кількість з кожним роком зростає. Лише при спалюванні вугілля і атмосферу щороку потрапляє близько 120 млн. т попелу, а разом з іншими видами пилу – до 300 млн. т.

До найбільш небезпечних процесів, що зумовлюють створення антропогенних джерел аерозольного забруднення атмосферного повітря, відносять згоряння палива і сміття, ядерні реакції при отриманні атомної енергії, випробування ядерної зброї, металургію і гарячу металообробку, видобування корисних копалин в кар'єрах і шахтах, процеси хімічного виробництва, зокрема переробка нафти і газу, вугілля. Загальний сучасний

рівень техногенного забруднення атмосфери досягає порядку 1 млрд. т. аерозолів та газових викидів і 300 – 500 млн. т. пилу. Вміст забруднювачів атмосфери над містом приблизно в 15 разів більший, ніж в сільській місцевості, і в 150 разів більший ніж над океаном.

Гази і аерозолі, що викидаються в атмосферу, характеризуються високою реакційною здатністю. Пил і сажа, які утворюються при згорянні палива або лісових пожежах, сорбують важкі метали і радіонукліди і, при осіданні на поверхню, можуть забруднювати обширні території, проникати в організм людини через органи дихання. У фізіологічному плані особливу увагу слід приділяти частинкам розміром менш 5 мкм, тому як при зменшенні розміру їх поведінка стає все більш схожою з газоподібним станом, тобто вони затримуються в легенях при диханні (не відфільтровуються від повітря), а також не вимиваються з повітря дощами. Це збільшує час їхнього перебування в атмосфері в порівнянні з більшими частинками – обставина, що грає особливо важливу роль при розподілі пилу та аерозолів в атмосфері.

Досліджуючи структуру захворюваності населення України, звертає на себе увагу те, що найбільш поширеним захворюванням є захворювання органів дихання (хронічний бронхіт, професійний бронхіт, бронхіальна астма, пневмококоз, алергічний риніт та ін.) на котрі хворіють близько 11 млн. українців (рис.1) [1].

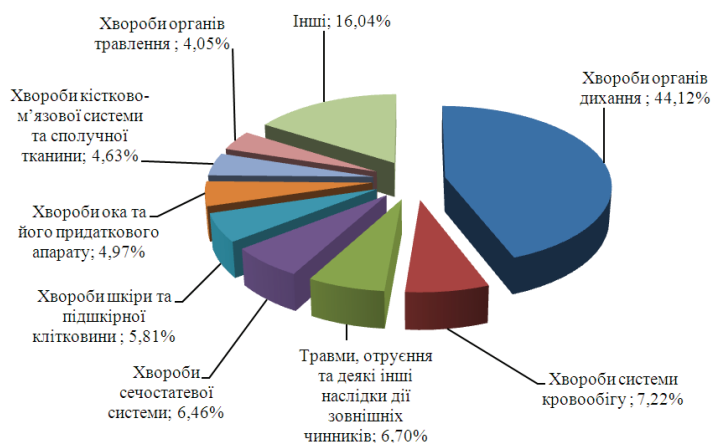


Рисунок 1 – Структура первинної захворюваності серед усього населення України у 2011 році (%)

Нині хвороби органів дихання залишаються найбільш розповсюдженою патологією в структурі захворюваності населення України, однак у 2012, як і в 2011 році продовжилось зниження захворюваності хворобами органів дихання в порівнянні з 2010 роком на 2,8 %, або зниження з 17896,4 до 17395,6 на 100 тис. дорослого населення у віці 18 – 100 років, а в порівнянні з 2009 роком на 6,7 %, а також зменшилась поширеність хвороб органів дихання в порівнянні з 2010 роком на 2,0 % або з 24483,5 до 24005,4 на 100 тис. дорослого населення у віці 18-100 років, а в порівнянні з 2009 роком на 4,6 %.

Особливої уваги при вивченні впливу промислових аерозолів на здоров'я населення України потрібно приділяти пневмококозу і хронічному бронхіту, як хворобам, які найбільш точніше відображає цей вплив.

В Україні спостереження за захворюваністю на пневмококози проводиться багато десятиліть, але даних щодо його поширеності на сьогодні майже немає із-за відсутності Державного реєстру захворювань професійної етіології. У структурі професійної захворюваності вугільної галузі пневмококози займають – 88,9 %, в металургійній промисловості – 4,2 %, у машинобудуванні – 5,4 %, у хімічній промисловості й будівництві – близько 0,3 %, на всі інші галузі припадає близько – 0,7 %.

Хронічний бронхіт – це дифузне прогресуюче запалення слизової оболонки бронхів і глибших шарів бронхіальної стінки, пов'язане з тривалим подразненням їх різними шкідливими факторами, серед яких основними є вдихання пилу, аерозольних частинок а також подразнюючих парів і газів. Захворюваність на хронічний бронхіт по різних областях України наведено в таблиці 1 [2].

Захворюваність хронічним бронхітом у 2010 році, у порівнянні з 2009 роком, знизилась на 1,5 %, або знизилась з 214,5 до 210,5 на 100 тис. дорослого населення, а в 2011 році, у порівнянні з 2010 роком на 1,3 % до 207,8 на 100 тис. дорослого населення. Зниження захворюваності спостерігалось практично у всіх регіонах України, за виключенням Тернопільської, Львівської, Дніпропетровської, Київської і Житомирської областей.

Що ж стосується дитячого населення (віком 0 – 17 років), то захворюваність органів дихання викликаних забрудненням атмосфери аерозольними і пиловими частинками також посідає перше місце серед усіх хвороб, і є навіть вищою ніж у дорослого населення, що пов'язано із слабшим імунітетом у дітей і меншою протидією до забруднювачів (таблиця 2).

Таблиця 1 – Захворюваність хронічним бронхітом

№ п/п	Адміністративні території	Абсолютні числа			На 100 тис. дорослого населення (18 –100 р.)		
		2007	2008	2009	2007	2008	2009
1	АР Крим	1801	1915	879	111,3	118,2	54,2
2	Вінницька	4737	4351	4138	350,2	323,1	308,5
3	Волинська	2053	1732	1232	257,8	217,3	154,4
4	Дніпропетровська	8567	7501	7706	303,1	266,3	271,9
5	Донецька	10756	9828	6612	279,9	256,9	173,9
6	Житомирська	1225	1469	1164	116,7	140,7	112,1
7	Закарпатська	1563	1502	1161	165,4	158,4	122,0
8	Запорізька	1162	1091	786	75,9	71,5	51,7
9	Івано-Франківська	3096	3095	2790	287,2	286,3	257,3
10	Київська	3098	3155	3295	217,5	222,3	233,0
11	Кіровоградська	1837	1811	1184	215,8	214,5	141,5
12	Луганська	2420	2465	1817	120,9	123,9	92,0
13	Львівська	3542	3845	3955	174,9	189,6	194,8
14	Миколаївська	2435	3267	2429	247,6	332,8	247,2
15	Одеська	7050	6802	5586	364,6	350,3	287,4
16	Полтавська	3108	3224	1936	245,4	256,0	154,6
17	Рівненська	1821	1865	1564	207,8	212,6	178,2
18	Сумська	2293	2394	901	228,2	240,0	91,0
19	Тернопільська	1844	2299	1650	211,2	263,7	189,5
20	Харківська	10615	10609	10482	451,1	451,7	446,5
21	Херсонська	4891	4142	4046	544,1	462,4	453,4
22	Хмельницька	3369	3577	3165	308,4	328,7	291,9
23	Черкаська	3115	3083	3040	287,0	285,2	281,5
24	Чернівецька	1290	1495	994	182,3	210,8	139,2
25	Чернігівська	2012	2318	1376	211,4	245,9	147,4
26	м. Київ	7635	7624	6805	340,3	336,2	297,3
27	м. Севастополь	226	208	159	71,3	65,4	49,9
	Україна	97561	96667	80852	257,2	255,3	214,5

Таблиця 2 – Захворюваність органів дихання спричинених забрудненням атмосфери серед дітей віком від 0 до 17 років

№ п/п	Адміністративні території	Абсолютні числа			На 100 тис. дітей (0–17 р.)		
		2009	2010	2011	2009	2010	2011
1	АР Крим	43121	42365	40812	2 660,58	2 614,01	2 521,51
2	Вінницька	87309	86379	77329	6 509,85	6 459,93	5 802,16
3	Волинська	46417	42536	41011	5 817,84	5 324,49	5 124,24
4	Дніпропетровська	166674	164481	159816	5 946,15	5 893,16	5 755,28
5	Донецька	126056	136907	136544	3 315,57	3 621,20	3 636,39
6	Житомирська	37792	34128	3154	3 640,05	3 300,00	3 059,11
7	Закарпатська	46545	41986	43612	4 890,47	4 393,95	4 543,94
8	Запорізька	56969	54423	53397	3 745,56	3 588,13	3 536,31
9	Івано-Франківська	69672	62934	61904	6 424,18	5 783,13	5 672,32
10	Київська	75691	75717	70818	5 352,05	5 367,70	5 030,12
11	Кіровоградська	29966	31042	29539	3 580,15	3 730,14	3 569,05
12	Луганська	59741	58918	63599	3 025,62	3 002,48	3 264,66
13	Львівська	165506	149712	146372	8 152,14	7 360,81	7 188,01
14	Миколаївська	36171	32688	33497	3 696,81	3 349,97	3 445,08
15	Одеська	87454	85131	85645	4 500,24	4 377,93	4 408,85
16	Полтавська	50564	51312	47074	4 037,31	4 118,48	3 800,89
17	Рівненська	40257	37451	35945	4 586,50	4 263,30	4 085,04
18	Сумська	31912	30618	30907	3 222,23	3 113,45	3 164,46
19	Тернопільська	49552	44899	40840	5 689,71	5 157,93	4 696,15
20	Харківська	103033	100983	96423	4 399,07	4 325,49	4 149,29
21	Херсонська	28282	25838	25749	3 169,43	2 903,52	2 901,42
22	Хмельницька	37852	31961	31192	3 491,33	2 956,56	2 892,66
23	Черкаська	64792	59073	51637	6 020,27	5 507,24	4 837,46
24	Чернівецька	44586	37819	36535	6 267,46	5 298,83	5 104,66
25	Чернігівська	54665	51946	46196	5 857,15	5 614,08	5 036,28
26	м. Київ	180768	174364	173165	7 896,12	7 566,70	7 494,24
27	м. Севастополь	10220	8655	9257	3 207,31	2 713,80	2 904,46
	Україна	97561	1831573	1754276	1700368	4 781,52	4 507,65

Зниження захворюваності органів дихання хоч і відбувається, що в першу чергу пов'язано зі зменшення кількості викидів, але дія впливу шкідливих речовин, в тому числі аерозолів і пилу не стає меншою, а завдає все же високої шкоди як здоров'ю населення, так і навколишньому середовищу.

Отже, порівнявши дані захворюваності органів дихання (пневмоконіоз, хронічний бронхіт) з даними викидів шкідливих речовин в атмосферне повітря (формальдегіду, діоксиду азоту, фенолу, бензапірену, фтористого водню, оксиду вуглецю, завислих речовин і ін.) за той же період в різних областях України, можна з впевненістю констатувати, що вони пов'язані між собою. При цьому, незначне зниження захворюваності органів дихання в значній мірі викликане зменшенням кількості викидів в атмосферне повітря, і в першу чергу аерозольних і пилових частинок, які є основними збудниками даних хвороб, за рахунок скорочення об'ємів виробництва машинобудівної і металургійної промисловості. Також, порівнюючи ці дані, можна сказати, що у промислово розвинутих регіонах, захворюваність органів дихальної системи є вищою, ніж середня по Україні, що пов'язано із більшою величиною пилових, аерозольних, газових та інших викидів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Медико-демографічна ситуація та організація медичної допомоги населенню у 2010 році: підсумки діяльності системи охорони здоров'я та реалізація Програми економічних реформ на 2010-2014 роки "Заможне суспільство, конкурентоспроможна економіка, ефективна держава". – К.: МОЗ України, 2011. – 104 с.

2. Порівняльні дані про розповсюдження хвороб органів дихання і медичну допомогу хворим на хвороби пухль монологічного та алергічного профілю в Україні за 2008 – 2011 рр. / Линник М. І., Недоспасова О. П., Антоненко Л. Ф., Бушура І. В., Нікіфорова Л. Г. / [Центр медичної статистики МОЗ України] – К.: НАМНУ, 2012. – 47с.

УДК 504.064

Прищепя А.М. (Україна, Рівне)

ОЦІНКА ЯКІСНОГО СТАНУ ҐРУНТОВОГО ПОКРИВУ АГРОСФЕРИ ЗОНИ ВПЛИВУ УРБОСИСТЕМ

Зростання антропогенного впливу в урбосистемах призводить до виникнення екологічних змін у навколишньому середовищі, як самого міста так і прилеглих територій. Без сумніву той факт, що промислові великі міста значно впливають на агросферу та змінюють її якість доквілля. Дослідженнями [1-7] встановлено, що великі міста аграрних регіонів теж здійснюють вплив на прилеглу агросферу, зокрема ґрунтовий покрив. Це загострює уже існуючу ситуацію, оскільки як відзначають В.В. Медведєв, М.В. Лісовий, О.Г. Тараріко, В.П. Стрельченко, С.Т. Вознюк, І.Т.Слюсар, С.А. Балюк, М.О. Клименко, Н.І. Рідей, В.І. Долженчук, В.М. Польовий та інші, якісний стан ґрунтового покриву погіршується внаслідок незбалансованого ведення сільського господарства.. Сьогодні постає необхідність оцінювання якісного стану ґрунтового покриву агросфери зони впливу урбосистем як основного компонента агросфери, який відіграє основну роль у забезпеченні сталого розвитку сільських населених пунктів, зокрема забезпечення населення екологічно безпечною сільськогосподарською продукцією.

Мета досліджень полягає в проведенні оцінки якісного стану ґрунтового покриву зони впливу урбосистеми.

Об'єктом дослідження є процеси формування агроекологічного стану ґрунтового покриву агросфери зони впливу урбосистем.

Предметом дослідження є показники, котрі характеризують якісний стан ґрунтового покриву агросфери зони впливу урбосистем.

Методи досліджень. Під час проведення досліджень застосовували методи наукового пізнання: теоретичні – для вивчення та узагальнення існуючих наукових підходів до проблем оцінювання якісного стану ґрунтового покриву, порівняльно-розрахунковий, статистичний методи та системний аналіз.

Алгоритм оцінювання якісного стану ґрунтового покриву агросфери зони впливу урбосистем включає такі рівні агрегування показників: базових в агреговані, агрегованих в інтегровані. Агрегування показників на всіх рівнях проводили з використанням середньозважених геометричних оцінок. Інтегування низки вихідних базових показників проводили за підсистемами: екологічної стійкості ґрунту; рівня родючості; санітарно-гігієнічного стану. Агрегований показник екологічна стійкість включає в собі два базових показника: вміст гумусу та рН. Агрегований показник рівень родючості включає в собі три базових показника: вміст азоту, фосфору та калію. Агрегований показник санітарно-гігієнічного стану об'єднує три базових показника: щільність забруднення цезієм-137, щільність забруднення стронцієм-90 та вміст міді у ґрунтах. Базові показники було приведено до нормованого виду [8]. Для оцінки стану якісного стану ґрунтового покриву використано уніфіковану шкалу оцінювання: 1,0 – 0,8 – еталонний стан; 0,8 – 0,6 – сприятливий; 0,6 – 0,4 – задовільний; 0,4 – 0,2 – загрозливий; 0,2 – 0 – критичний. При цьому вважали, що за ступенем придатності ґрунту поділяються на непридатні для вирощування екологічно-безпечної продукції з інтегральним показником 0-0,4; обмежено придатні – 0,4,- 0,8 та придатні 0,8 -1,0.

Дослідження проводили в межах Рівненської області. Вплив урбосистеми на агросферу вивчали на прикладі типового великого міста Рівне та прилеглої до нього агросфери, яка представлена наступними адміністративно-