

обґрунтування доцільності створення регіонального ландшафтного парку «Гадяцький»; [кер. Стецюк Н. О.]. – Полтава, 2006. – 51 с.; 3. Ночовна Д. Р., Мовчан В. В. Рідкісна флора заповідного урочища «Яри-Загатки» / Ночовна Д. Р., В. В. Мовчан // Треті Сумські наукові географічні читання: збірник матеріалів Всеукраїнської наукової конференції (Суми, 12-14 жовтня 2018 р.) [Електронний ресурс] / СумДПУ імені А. С. Макаренка, Сумський відділ Українського географічного товариства; [упорядник Корнус А. О.]. Елект. текст. дані. Суми. 2018. С. 143–144.; 4. Природно-заповідний фонд Полтавської області : [Реєстр-довідник] / Н. О. Смоляр. – Полтава : ШвидкоДРУК, 2013. – 214 с.; 5. Проект організації і розвитку лісового господарства Миргородського держлісгоспу державного лісгосподарського об'єднання «Полтава ліс» Том 1, Книга 1 Таксаційний опис Комишнянського лісництва – Покотилівка: Харківська лісовпорядна експедиція, 2017. – 246 с.; 6. Ханнанова О. Р. Флора, рослинність та соціологічна цінність регіонального ландшафтного парку «Гадяцький» // Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук (науковий керівник Смоляр Наталія Олексіївна, кандидат біологічних наук, доцент). Київ – 2018. 410 с.; 7. Архів погоди у Гадячі. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: [<http://www.pogodaiklimat.ru/weather.php?id=33376&bday=1&fday=30&amonth=5&ayear=2018&bot=2>].

УДК 911:502 (075)

КОМПЛЕКСНИЙ ПІДХІД ДО ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ АТМОСФЕРИ

О. М. Мащенко

mashchenko1960@gmail.com

кафедра географії та методики її навчання, Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка, м. Полтава, Україна

При розгляді екологічних проблем атмосфери достатньо часто в засобах масової інформації та в навчальному процесі як рядоположні перелічують види антропогенних впливів на атмосферу та їх екологічні наслідки. Таким чином закладається неупорядкованість і навіть певна спотвореність указаної екологічної інформації. Указане дозволило виокремити проблему дослідження та сформулювати *мету статті* – систематизувати антропогенні впливи на атмосферу та розрізнити їх від екологічних наслідків.

Достатньо часто надходження домішок в атмосферу інтерпретується як екологічна проблема. Це неправильно, бо домішки поділяються на антропогенні та природні і надходження останніх має розглядатися як результат процесів взаємодії геосфер. Домішки антропогенного походження часто є аналогічними за своїм хімічним складом до природних. Наприклад, гази вулканічних вивержень як і продукти спалювання всіх органічних енергоносіїв включають оксиди сірки та вуглецю тощо. При цьому залучення у процеси колообігів однакових речовин різного генезису (природного та антропогенного) відбувається аналогічно. Тому просто надходження в атмосферу антропогенних домішок далеко не завжди створює екологічну проблему. Слід розглядати їх об'єми, концентрацію, поєднання з фізико-географічними умовами місця

викиду та сусідніх ділянок. Лише після такого аналізу можна зробити висновок про утворення екологічної проблеми унаслідок надходження антропогенних забруднювачів. Наприклад, якщо оксидів азоту та вуглецю природного походження в атмосфері дуже мало і їх антропогенне надходження теж незначне, то ймовірність кислотних опадів малоімовірна. До того ж обов'язково слід врахувати прогноз вологості погоди та ймовірність туману, дощу або інших опадів. Якщо погода суха, навіть значна концентрація забруднювачів не призведе до екологічної проблеми «кислотних опадів».

Тепер розглянемо види антропогенних впливів на атмосферу. По-перше, забруднюючі речовини у двох агрегатних станах: газоподібному та твердому. Твердий стан представлений аерозолями, зокрема димами. Окрім вказаних забруднюючих речовин, що представляють вид хімічного забруднення, слід виокремити фізичне забруднення, пов'язане з фізичними процесами, тобто шумове, вібраційне, світлове, радіаційне, теплове забруднення, іонізуюче випромінювання тощо [2, с. 22].

Теплове забруднення проявляється локально через прямі теплові викиди від населених пунктів, насамперед міст (особливо із крупних промислових центрів). Вважається, що це не має негативних екологічних наслідків із-за локальності масштабів та дуже малої інтенсивності порівняно з кількістю енергії у природних процесах на Землі.

В атмосфері представлено механічне забруднення: в ній тимчасово перебувають тверді частки крупніші за аерозолі (пил, уламки тощо) [2, с. 23]. Біологічне забруднення атмосфери теж існує у формі поширення ксенофобних для даної місцевості видів живих організмів, що мешкають у повітряному середовищі. Якщо наявність чужорідних видів не чинить несприятливого тиску на місцеві аборигенні види і вони «мирно» уживаються в цій екологічній ніші, то таке біологічне забруднення не призводить до негативних екологічних наслідків.

Окрім розглянутого комплексу атмосферних забруднень різної природи до антропогенних впливів на атмосферу слід додати опосередковані їх види, що впливають на газовий склад атмосфери, її енергетичну рівновагу та перебіг атмосферних процесів. На базовий киснево-вуглецевий баланс тропосфери впливають процеси зведення природної рослинності (знищення лісів, розорювання луків, степів та інше). Унаслідок цього вміст кисню в атмосфері зменшується, а вміст вуглекислого газу збільшується. Такий дуальний ефект забезпечує один і той же біохімічний процес, залежний від фітомаси у географічній оболонці. Зрозуміло, що мова йде про процес фотосинтезу. Нафтове забруднення Світового океану у формі тонесенької плівки товщиною навіть у кілька мікрон призводить до загибелі живих організмів в ньому, що зменшує продукування кисню морською рослинністю. Це, а також утруднення і навіть припинення газообміну з атмосферою через ізолюючий ефект тієї ж нафтової плівки призводить до зменшення надходження кисню в сучасну атмосферу [3, с. 12].

Сухі штучні поверхні у створеній людиною інфраструктурі зумовлюють збільшене нагрівання у населених пунктах. Механізм цього впливу

щонайменше дwoякий: із сухих поверхонь не витрачається енергія на випаровування, тому вони сильно нагріваються. Часто такі поверхні мають темне забарвлення, наприклад, асфальт, що зменшує їх альбедо і сприяє нагріванню.

Досить різноманітним є вплив людини на атмосферні явища. Згадаємо, що серед багатьох видів туманів виділяють «міські тумани». Зазначимо, що це не смоги, а вологі тумани, що утворюються у не у насиченому, а у близькому до насичення повітрі за умови великої концентрації «ядер конденсації» - аерозолів та пилу антропогенного походження. [1,с.35]. Антропогенне опустелення зменшує вологість повітря, хмарність та кількість опадів в районах своєї локалізації і збільшує запиленість атмосфери.

Однією із специфічних ознак сучасної екологічної кризи є «кумулятивний ефект», тобто поєднання кількох чинників, що зумовлюють одну екологічну проблему. Наприклад, тенденція до зменшення вмісту кисню в тропосфері спричинена таким комплексом антропогенних чинників: вирубуванням лісів та зведенням чагарникових масивів, розорюванням ділянок з трав'янистою рослинністю, загибеллю морських організмів та утрудненим газообміном Світового океану з атмосферою унаслідок нафтової плівки на поверхні останнього, вилучення значних об'ємів кисню у процесах спалювання органічного палива у всіх видах людської діяльності [3, с. 24].

Насамкінець систематизуємо екологічні наслідки різноманітності антропогенних впливів на атмосферу. По-перше, поділимо їх на позитивні та негативні попри усталену житейську думку про виключно несприятливий характер людської діяльності щодо геосфер. Серед прикладів позитивних наслідків антропогенного впливу на атмосферу та погодно-кліматичні умови в ній слід зазначити поліпшення мікроклімату антропогенних ландшафтів шляхом фітомеліорацій та водних меліорацій. Зокрема, несприятливі риси мікроклімату міст – ефект «теплових островів», знижена відносна вологість повітря, зменшення кількості опадів (особливо в районах з недостатнім та мізерним зволоженням) можна знівелювати і пом'якшити такими доступними і не занадто вартісними заходами.

Перелік негативних наслідків антропогенного впливу на атмосферу значно обширніший. Він включає явища не лише локального, але й регіонального, і глобального масштабів. Указані негативні екологічні явища поділимо на наслідки прямого впливу та віддалені результати опосередкованих впливів. до першої групи віднесемо «кислотні дощі», смоги, виснаження озонового шару, сучасне глобальне потепління. усі вони відбуваються унаслідок надходження певних видів забруднюючих речовин антропогенного походження у атмосферу, згадаємо комплект так званих «парникових газів»[4].

Опосередкованими результатами діяльності людини для атмосфери можна вважати утворення специфічного мікроклімату антропогенних ландшафтів різних класів: селитебних (насамперед міських), сільськогосподарських (зокрема землеробських), тощо. Людина змінює характер земної поверхні, не звертаючи уваги на її дію як кліматотвірного чинника, особливо на рівні мікроклімату.

Отже, слід чітко розрізняти види антропогенного впливу на атмосферу та його екологічні наслідки. Також продуктивним є доповнення прямого антропогенного впливу низкою їх опосередкованих видів. Ще один підхід полягає у поділі таких впливів на цілеспрямовані та побічні. Такий поділ став актуальним лише в сучасний період – 20-21 століття, коли людина почала планувати та здійснювати заходи зміни та попередження несприятливих атмосферних процесів, наприклад, використання протиградових установок в районах виноградарства та садівництва, штучне розвіювання туманів в аеропортах тощо.

Список використаних джерел: 1. Мащенко О. *Метеорологія та кліматологія*. Полтава: ПДПУ, 2010. 68 с.; 2. Мащенко О. *Геоєкологія. Ч. 1. Природокористування та екологічні проблеми геосфер*. Полтава, 2015. 54 с.; 3. Мащенко О. *Геоєкологія. Ч. 2. Сучасна екологічна криза та шляхи її вирішення*. Полтава, 2015. 26 с.; 4 https://nca2018.globalchange.gov/?fbclid=IwAR2mпухvYdr9eTEobIIRtV9nR-lfauc3p_RkkVkEV0uOmDLVmVAbBhRNZzw