

4. Mazur V., Tkachuk O., Pansyryeva H., Kupchuk I., Mordvaniuk M., Chynchyk O. Ecological suitability peas (*Pisum Sativum*) varieties to climate change in Ukraine. *Agraarteadus*. 2021. Vol. № 2 (32). P. 276-283 DOI: 10.15159/jas.21.26

5. Панцирева Г.В. Сортові ресурси зернобобових культур в Україні: сучасний стан та перспективи використання. *Сільське господарство та лісівництво*. 2020. № 2 (17). С. 30-41. DOI: 10.37128/2707-5826-2020-2-3

6. Петриченко В.Ф. Сільськогосподарська мікробіологія і збалансований розвиток агроєкосистем. *Вісник аграрної науки*. 2012. № 8. С.5-11.

7. Pansyryeva H., Mazur K. Research of early rating soybean varieties on technology and agroecological resistance. Theoretical and practical aspects of the development of modern scientific research: Scientific monograph. Part 2. Riga, Latvia: Baltija Publishing, 2022. P. 84-108. DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-1954-18>

ДЖЕРЕЛА ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ

Перепилиця А.О., студент

Косенко В. Ю., студент

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка

Атмосфера — зовнішня газова оболонка Землі, механічна суміш різних газів, водяної пари і твердих (аерозольних) часток. Атмосферне повітря необхідне для дихання живих організмів (істот), використовується в технологічних процесах горіння і плавки як сировина для одержання кисню, азоту, інертних газів, оксиду вуглецю. Атмосфера є середовищем для розміщення газоподібних відходів виробництва. Під впливом атмосферних опадів, сонячної радіації й у результаті переносу повітряних мас атмосферне

повітря позбавляється сторонніх домішок. Цей процес називається самоочищенням атмосфери [1, с.320].

Атмосфера виконує наступні функції:

- ★ містить кисень, необхідний для дихання живих організмів;
- ★ є джерелом вуглекислого газу для фотосинтезу рослин;
- ★ захищає живі організми від космічних випромінювань;
- ★ зберігає тепло Землі і регулює клімат;
- ★ трансформує газоподібні продукти обміну речовин;
- ★ переносить водяну пару по планеті;
- ★ є середовищем життя літаючих форм організмів;
- ★ служить джерелом хімічної сировини й енергії;
- ★ приймає і трансформує газоподібні і пилоподібні відходи.

Склад атмосфери знаходиться в стані динамічної рівноваги, підтримуваного такими кліматичними факторами, як переміщення повітряних мас (вітер і конвекція) і атмосферні опади, життєдіяльність тваринного і рослинного світів, особливо лісів і планктону світового океану, а також у результаті космічних процесів, геохімічних явищ і господарської діяльності людини.

Загальна маса атмосфери складає 5,14-10¹⁵ т. Близько 50% маси атмосфери припадає на нижній шар товщиною близько 5 км. Маса шару товщиною 30 км складає 99% усієї маси атмосфери.

По вертикалі атмосфера має шарувату будову. Виділення окремих зон базується на зміні температури з висотою. Верхня границя атмосфери чітко не виділяється. Вона переходить поступово в космічний простір. Середня температура атмосфери на середніх широтах зменшується лінійно з висотою до відмітки 11 км [2, с.207].

Розходження в нагріванні повітря приводять до горизонтальних градієнтів тиску, що, у свою чергу, є причиною конвекції горизонтальних переміщень

повітряних мас. На переміщення повітряних мас впливають також сила Коріоліса, що виникає внаслідок обертання Землі; відцентрове прискорення, що виникає в районах, що прилягають до областей високого і низького тиску; сили тертя, що сповільнюють рух повітря поблизу земної поверхні.

Оскільки домішки в атмосфері можуть піддаватися різним перетворенням, їх можна умовно розділити на первинні і вторинні.

Первинні домішки в атмосфері — домішки, що зберегли за розглянутий інтервал часу свої фізичні і хімічні властивості.

Перетворення домішок в атмосфері — процес, при якому домішки в атмосфері піддаються фізичним і хімічним змінам під впливом природних і антропогенних факторів, а також у результаті взаємодії між собою.

Вторинні домішки в атмосфері — це домішки в атмосфері, що утворилися в результаті перетворення первинних домішок.

По впливу на організм людини забруднення атмосфери розділяють на фізичне і хімічне. До фізичного відносять: радіоактивне випромінювання, тепловий вплив, шум, низькочастотні вібрації, електромагнітні поля. До хімічного — наявність хімічних речовин і їхніх з'єднань.

Викиди в атмосферу забруднюючих речовин характеризуються за 4 ознаками: за агрегатним станом, хімічним складом, розміру часток і масовій витраті викинутої речовини.

Забруднюючі речовини викидаються в атмосферу у виді суміші пилу, диму, туману, пари і газоподібних речовин.

Джерела викидів в атмосферу підрозділяють на природні, обумовлені природними процесами, і антропогенні (техногенні), що є результатом діяльності людини.

До числа природних джерел забруднення атмосферного повітря відносять пилові бурі, масиви зелених насаджень у період цвітіння, степові і лісові пожежі, виверження вулканів. Природні джерела звичайно бувають

площинними (розподіленими) і діють порівняно короткочасно. Рівень забруднення атмосфери природними джерелами є фоновим і мало змінюється з часом.

Антропогенні (техногенні) джерела забруднення атмосферного повітря, представлені головним чином викидами промислових підприємств і автотранспорту, відрізняються численністю і різноманіттям видів (рис. 3.1).

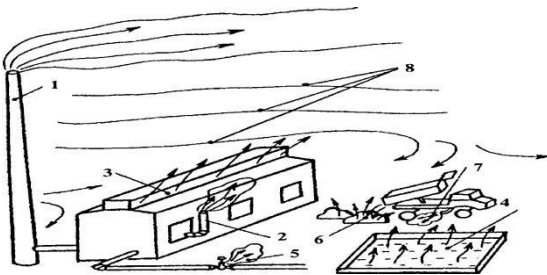


Рис. 3.1 Джерела забруднення атмосфери:

1 — високий димар; 2 — низький димар; 3 — аераційний ліхтар цеху; 4 — випари з поверхні басейну; 5 — витoki через нещільності устаткування; 6 — пил при розвантаженні сипучих матеріалів; 7 — вихлопна труба автомобіля; 8 — напрямок руху потоків повітря

Джерела викидів промислових підприємств бувають стаціонарними (джерела 1—6), коли координата джерела викиду не змінюється в часі, і пересувними (нестаціонарними) (джерело 7 — автотранспорт).

Джерела викидів в атмосферу підрозділяють на: точкові, лінійні і площинні.

Кожний з них може бути затінений і незатінений.

Точкові джерела (на Рис 3.1. — 1, 2, 5, 7) — це забруднення, зосереджені в одному місці. До них відносяться димарі, вентиляційні шахти, вентилятори на дахах.

Лінійні джерела (3) мають значну довжину. Це аераційні ліхтарі, ряди відкритих вікон, близько розташовані дахові вентилятори. До них можуть бути також віднесені автотраси.

Площинні джерела (4, 6). Забруднення, що тут видаляються, розосереджені по площині промислової площадки підприємства. До площинних джерел відносяться місця складування виробничих і побутових відходів, автостоянки, склади паливо-мастильних матеріалів.

Незатінені (1), чи високі, джерела розташовані в недеформованому потоці вітру. Це димарі й інші джерела, що викидають забруднення на висоту, що перевищує в 2,5 рази висоту розташованих поблизу будинків і інших перешкод. Затінені джерела (2—7) розташовані в зоні аеродинамічної тіні будинку чи іншої перешкоди.

Джерела викидів забруднюючих речовин в атмосферу підрозділяють на організовані і неорганізовані.

З організованого джерела (1, 2, 7) забруднюючі речовини надходять в атмосферу через спеціально споруджені газоходи, і повітряні труби.

Неорганізоване джерело виділення забруднюючих речовин (5, 6) утвориться в результаті порушення герметичності устаткування, відсутності чи незадовільної роботи устаткування по відсмоктуванні пилу і газів, у місцях завантаження, чи вивантаження чи збереження продукту. До неорганізованих джерел відносять автостоянки, склади паливо-мастильних чи сипучих матеріалів і інші площинні джерела [3, с.220].

Найбільш розповсюдженими забруднюючими речовинами, що надходять в атмосферне повітря від техногенних джерел, є: оксид вуглецю CO; диоксид сірки SO₂; оксиди азоту; вуглеводні CH_n; пил.

Згідно з ГОСТ викиди в атмосферу класифікуються (з присвоєнням певного буквинного та цифрового індексу):

-за агрегатним станом на: газові (А), рідкі (К), тверді (Т);

-за хімічним складом: сірчистий ангідрид (01), оксид вуглецю (02), оксид азоту (03), фтор та його сполуки (04), хлор (07), аміак (10), кислоти (20), вапняки (21), сажа (23), метали та їх сполуки (24), пил (25), інші (26);

-за розміром частин: менше 0,510 (в мінус 6 степені) м (1); від 0,510 (в мінус 6 степені) м до 310 (в мінус 6 степені) м (2)...

-за масою домішок; менше 1 кг/год (1); від 1 до 10 кг/год (2). [8, с.165].

Для кількісної оцінки вмісту домішок в атмосфері використовується поняття концентрації - кількості речовин, яка міститься в об'ємі повітря доведеного до нормативних умов. Якість атмосферного повітря, це сукупність його властивостей, що визначає степінь впливу фізичних, хімічних, біологічних факторів на людей рослинний і тваринний світ на навколишній світ в цілому. Якість атмосферного повітря може бути задовільною якщо вміст домішок в ньому не перевищує гранично допустимих концентрацій (ГДК).

ГДК - це максимальна концентрація домішок в атмосфері яка відноситься до певного часу, яка при періодичному впливі чи на протязі життя

людини не впливає на нього і на навколишнє середовище прямо чи опосередковано, включаючи окремі наслідки. Якщо речовина впливає на навколишнє середовище з меншою концентрацією, ніж на організм людини, то при нормуванні виходять із порогу впливу цієї речовини на навколишню природу.

Всі шкідливі речовини за ступенем негативного впливу на людину діляться на чотири класи: 1 – надзвичайно шкідливі, 2 – високо шкідливі, 3 – помірно шкідливі, 4 – мало шкідливі.

Чим шкідливіша речовина, тим складніші, масштабніші зусилля по захисту атмосферного повітря і тим нижчі ГДК в атмосферному повітрі. Для кожної речовини встановлені два нормативи: максимальна разова доза, середньодобова ГДК.

Максимальна разова ГДК встановлюється для попередження рефлекторної реакції у людини через подразнення рецепторів органів дихання при короткочасному впливі (20 хв.) атмосферних забруднень. У зв'язку з тим, що концентрація забруднень у атмосферному повітрі не постійні в часі і змінюються в залежності від метеорологічних умов, рельєфу місцевості, характеру викиду, виду та густоти забудови і інші разові приби у відповідності з вимогами стандартів відбираються регулярно декілька раз в добу на протязі короткого проміжку часу (20-30 хв.)

Найвище значення вмісту забруднюючих домішок в атмосфері, отримана при аналізі багаторазових проб, називають максимальною разовою концентрацією.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Наказ від 27.06.2006 № 309 Про затвердження нормативів граничнодопустимих викидів забруднюючих речовин із стаціонарних джерел Наказ Міністерства охорони навколишнього природного середовища України, 2006 р. Режим доступу: <https://ips.ligazakon.net/document/RE12786?an=3>
2. Закон України «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року» (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2019, № 16, ст.70)– Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2697-19#Text>
3. Закон України про охорону навколишнього природного середовища, Київ, Україна, 1992р. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text>

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ РЕГІОНАЛЬНОЇ ЕКОМЕРЕЖІ

ПОЛТАВЩИНИ

Перепелиця Є.О., студент

Суботін В. М., студент