

4. Царик Л.П. Гідроекологічна ситуація. // Еколого-географічний аналіз і оцінювання території: теорія та практика (на матеріалах Тернопільської області) / Л.П.Царик – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2006. – С. 78-85.

5. Цепенда М.В. Оцінка сучасного потенціалу водопостачання басейну Середнього Дністра /М.В.Цепенда, М.М.Цепенда // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія: наук. збірник; відп. ред. В.К.Хільчевський. – К.: ВГЛ "Обрії", 2012. – Т.2(27). – С.44-57.

**Гриценко В.**

*магістрант II курсу спеціальності 101 Екологія  
Науковий керівник – доц. Барна І.М.*

## **ДИНАМІКА КОЕФІЦІЄНТА ПОТЕНЦІАЛУ СТІЙКОСТІ АТМОСФЕРИ НА ПРИКЛАДІ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Атмосферне повітря є одним із компонентів довкілля. Проте його значення виявляється винятковим для організмів, які прийнято називати аеробами. Залежність їхнього метаболізму від доступу достатньої кількості кисню надає атмосфері ознак детермінантності. Назва «аероби», чи аеробні організми походить від грец. *αηρ*, що означає повітря і грец. *βιος* – життя. Вони є живими організмами, для життєдіяльності яких потрібен вільний молекулярний кисень. Як стверджують біологи, аеробами є переважна більшість тварин, усі рослини і багато мікроорганізмів. Відтак, значення атмосфери для переважної частини живого на Землі є виключно важливим, оскільки вона є джерелом кисню, необхідного для життя організму.

Екологічні дослідження, передбачаючи встановлення взаємозв'язків живих організмів із середовищем існування, включають категорію живого і людину як представника *Homo sapiens*. В процесі антропогенезу, виходячи за рамки лише біологічного існування, людина залишається і сьогодні залежною від навколишнього середовища. З усіх складових довкілля, для нормальної життєдіяльності людини, перш за все, потрібне повітря. Середньостатистичний представник виду *Homo sapiens* без їжі може прожити від 5 до 40 днів (на доказ можна пригадати пілігримів, самітників). Критичнішим буде виживання без води, досягаючи максимально кількох (2-3) днів. Лише найбільш треновані люди з великою життєвою ємністю легень без повітря зможуть залишитись живими впродовж 3-5 хвилин. Так чи інакше, для людини атмосфера, як і для більшості видів, визначає рівень життєздатності.

З таких причин споживане повітря повинно відповідати вимогам людського організму, які встановлюють санітарні вимоги до якості

атмосферного повітря, інакше – наслідками стануть хвороби та хронічні захворювання. Відтак, об'єктивною є необхідність підтримання оптимального складу атмосфери, що вимагає реалізації заходів управління якістю повітря шляхом аналізу його складу.

Впродовж розвитку Землі як планети склад атмосфери змінювався, але дихальна система сучасних організмів адаптована до наступного її складу:

- ✓ Азот  $N_2$  — 78%;
- ✓ Кисень  $O_2$  — 20,9%;
- ✓ Вуглекислий газ  $CO_2$  — 0,03%;
- ✓ Водяна пара;
- ✓ Інертні гази (аргон, ксенон, неон, гелій та ін).

Таким чином, атмосферне повітря є механічною сумішшю газів. О.П. Мітрясова у книзі «Хімічні основи екології» зауважує, що серед інертних газів значною є частка Ar – 0,92%., а також до категорії інших газів входять: водень  $H_2$ ; криптон Kr, радон Rn, йод  $I_2$ , озон  $O_3$ , метан  $CH_4$ , сірковуглець  $CS_2$  [1].

Атмосфера Землі є газовою оболонкою, утримуваною силою земного тяжіння. З іншого боку, близька до сферичної форма геоїда обумовлює неоднорідність прогрівання земної поверхні, а відтак і температуру повітря. Сукупно ці фактори визначають однорідність хімічного складу, яка забезпечується інтенсивним його переміщенням, що здійснюється турбулентними рухами, впорядкованими вертикальними рухами та масштабними, глобальними горизонтальними переміщеннями.

Найпоширенішим газом атмосфери є азот, який за звичайного тиску і невисоких температур не вступає у хімічні реакції з іншими складовими повітря, що забезпечує його сталий вміст.

Проте під час проходження електричного струму через повітря утворюється оксид нітрогену (I)  $N_2O$ , аміак. Факт проходження електричного струму через повітря фіксується при блискавках, кількість яких впродовж року варіює. За даними вчених щороку відбувається близько 3,5 млрд блискавок, що погіршує якість повітря, оскільки  $N_2O$  є речовиною, яка руйнує озон, а також парниковим газом. Руйнування озону відбувається при використанні  $N_2O$  в ракетних двигунах в якості окиснювача, а також як єдино можливе паливо в однокомпонентних ракетних двигунах.

Щодо кисню, то з екологічної точки зору, проблемними є ситуації, коли його вміст зменшується в силу того, що кисень потрібен: А) для дихання організмів, тому витрачається; Б) для функціонування виробничих процесів, головним чином пов'язаних із спалюванням вихопного палива, тому витрачається.

За таких умов на тлі зменшення потенційних можливостей автотрофів до його продукування, частка кисню зменшується, натомість, продукти життєдіяльності організмів та викиди господарських об'єктів об'ємно зростають, змінюючи хімічний склад атмосферного повітря. Такий стан речей немає повсюдного поширення, тому частка кисню в цілому на планеті залишається сталою. Щоправда, цьому сприяє наявність в атмосфері такого компонента як водяна пара. Вона розкладається у верхніх шарах атмосфери під впливом ультрафіолетового випромінювання на кисень і водень [1].

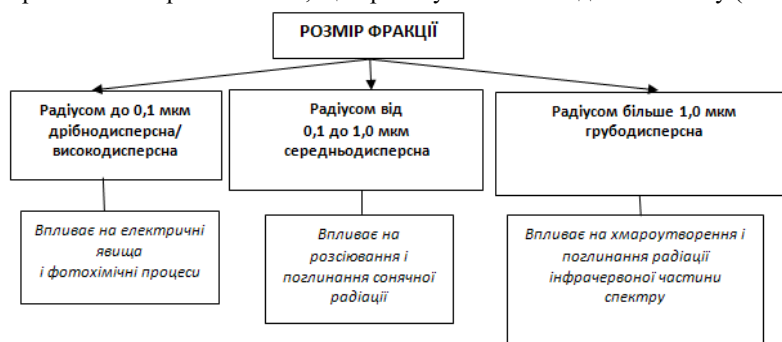
Викиди та стоки з промислових чи інших господарських об'єктів, а також водосховища, канали ставки є джерелами антропогенних аерозолів.

Виникнення аерозолів не лише провокує зміни хімічного, але й зміни властивостей повітряної суміші. Навіть невелика концентрація аерозольних часток радикально змінює властивості газової суміші [3].

Останні не тільки потенційно зумовляють випадання опадів, але й стають поверхнею відбивання сонячних променів. Загалом аерозолі погіршують прозорість атмосфери, що обмежує доступ сонячного випромінювання, а, отже, прогрівання земної поверхні, що в кінцевому рахунку впливає на клімат.

Як тільки маса молекули аерозолу перевищить здатність газової суміші утримувати її у завислому стані, розпочинається процес випадання опадів. Він не обмежується появою вологи, але й супроводжується виділення певної кількості теплоти, що безумовно вплине на клімат, якщо не глобально, то локально.

Зміни клімату через наявність аерозолів антропогенного не є бурхливими, оскільки їхня частка лише 20 % [3]. Причому великих часток в атмосферному повітрі, як засвідчують вчені, немає. Натомість, значною мірою представлені аерозолі з дрібними частками, які здатні розсіювати проміння ультрафіолетової та видимої частини спектра, тобто сприяють нагріванню поверхні планети, що провокує зміни погоди чи клімату (мал.1):



**Мал. 1. Вплив аерозолів на стан атмосфери**

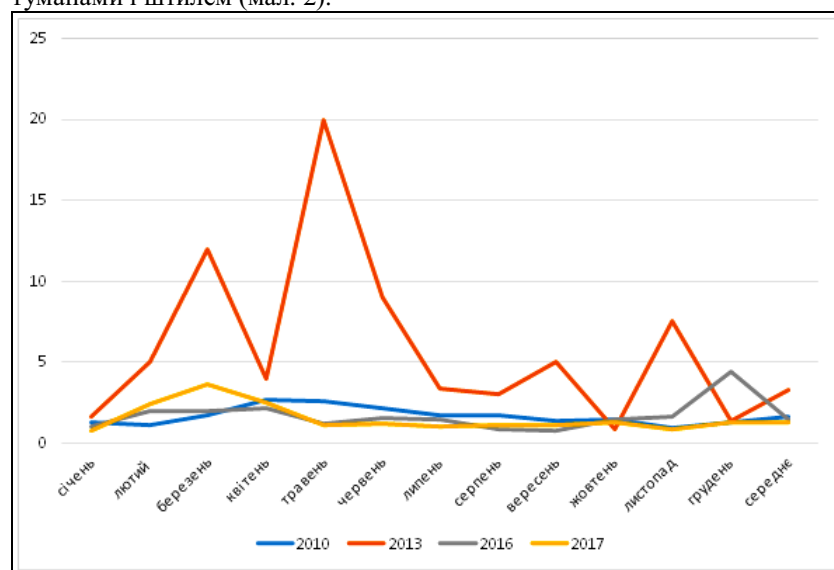
Згідно результатів досліджень, збільшення вмісту аерозолів в атмосферному повітрі змінює радіаційний баланс земної поверхні в бік похолодання клімату.

Подібні процеси формують стан атмосферного повітря і в межах території Тернопільської області. Розрахований нами коефіцієнт метеорологічного потенціалу атмосфери ( $K_{МПА}$ ), що визначається за формулою:

$$K_{МПА} = \frac{P_O + P_B}{P_{Ш} + P_T}$$

де  $P_O$  – повторюваність днів з опадами 5 мм і більше;  $P_B$  – повторюваність днів з швидкістю вітру понад 6 м/с;  $P_{Ш}$  – повторюваність днів з швидкістю вітру 0-2 м/с;  $P_T$  – повторюваність днів з туманами, перевищує одиницю, що свідчить про високу здатність атмосфери протидіяти зовнішнім впливам та високу інтенсивність процесів її самоочищення.

Згідно результатів дослідження, процеси самоочищення атмосфери спостерігають тим інтенсивніше, чим менше повторюваність днів з туманами і штилем (мал. 2).



**Мал. 2. Потенціал стійкості атмосфери для м. Тернополя за період 2010-2017 рр.**

### **Список використаних джерел:**

1. Клименко В.Г., Цигічко О.Ю. Забруднення атмосферного повітря: Методична розробка для студентів-географів. – Харків: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2010. – 26 с.
2. Мітрясова О.П. Хімічні основи екології. – Київ - Ірпінь: Перун. – 1999. – 192 с.
3. Стегней Ж.Г., Півень Є.І. Аерозолі та їх вплив на атмосферу / Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького. – Том 14 № 2. – частина 3. – 2012. – С.145-148.

**Демків Р.**

*магістрант II курсу спеціальності 101 Екологія  
Науковий керівник – доц. Чеболда І.Ю.*

### **ДЕРЖАВНИЙ ЗЕМЕЛЬНИЙ КАДАСТР ЯК ІНФОРМАЦІЙНА ОСНОВА ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОЇ ОЦІНКИ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ (НА ПРИКЛАДІ ЗАРУДЯНСЬКОЇ СІЛЬСЬКОЇ РАДИ ЗБОРІВСЬКОГО РАЙОНУ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ)**

Ринкові перетворення в економіці, у тому числі в землекористуванні, формують нові принципи підходи до ефективного землекористування та сталого його розвитку. Нині діючою Конституцією України визначено, що земля є основним національним багатством, що перебуває під особливою охороною держави. Згідно із Земельним кодексом України 2001 року для забезпечення раціонального використання земельних ресурсів введено державний земельний кадастр. Державний земельний кадастр призначений для забезпечення необхідною інформацією органів державної влади та органів місцевого самоврядування, зацікавлених підприємств, установ і організацій, а також громадян з метою регулювання земельних відносин, раціонального використання та охорони земель, визначення розміру плати за землю і цінності земель у складі природних ресурсів, контролю за їх використанням [3, с.23].

Еколого-економічна оцінка використання земель є складовою частиною загальної оцінки природних ресурсів. У сучасних умовах необхідність її проведення обумовлюється, в першу чергу, суттєвим антропогенним навантаженням на довкілля, що зумовлює якісні зміни у взаємовідносинах між людиною та природою. Значною науковою та практичною проблемою стає оцінка використання земельних ресурсів у сільськогосподарському виробництві, а серед завдань еколого-економічної оцінки використання земель сільськогосподарського призначення особливого значення набуває визначення рівня