

ПРИЧИНИ ТА НАСЛІДКИ ЗМІНИ КЛІМАТУ В УКРАЇНІ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Названі основні причини зміни клімату а саме парниковий ефект, викиди парникових газів. А також наслідки зміни клімату у вигляді посухи, підвищення середньої температури, зміни рівня Азовського і Чорного морів з інфографікою та діаграмою.

Ключові слова: зміна клімату, парниковий ефект, парникові гази, посухи, водність річок, підняття рівня моря

Abstract

The main causes of climate change are named, namely the greenhouse effect, greenhouse gas emissions. As well as the consequences of climate change in the form of drought, rising average temperatures, changes in the level of the Azov and Black Seas with infographics and charts.

Keywords: climate change, greenhouse effect, greenhouse gases, droughts, river water, sea level rise.

Вступ

Клімат часто порівнюють з погодою, але між ними є різниця. Погода змінюється щодня – часом іде дощ, іноді настає спека або мороз. А клімат – це характер погодних умов протягом тривалого періоду для значної території.

За всю історію існування Землі клімат змінювався багато разів. Вченим відомо про 7 льодовикових періодів, після яких завжди наступало потепління.

Потепління в наш час – не лише природний процес, бо відбувається у 10 разів швидше, ніж будь-коли. Все частіше науковці вживають термін “кліматична криза” замість “зміни клімату”, щоб підкреслити серйозність цієї проблеми та потребу її вирішувати вже зараз. Кліматична криза – це надмірно стрімка зміна клімату “через” підвищення глобальної середньої температури. Щоб протидіяти кліматичній кризі, слід досягти вуглецевої нейтральності вже 2050 року та адаптуватися до змін клімату [1].

Причини зміни клімату

Парниковий ефект – це нормальне природне явище. Але після промислової революції з середини 19 ст. через спалювання викопного палива концентрація парникових газів в атмосфері почала різко зростати.

До парникових газів відносять:

1. Двоокис вуглецю CO₂
2. Метан CH₄
3. Оксид азоту(I) N₂O
4. Озон O₃
5. Водяна пара

Перші чотири сполуки місяцями та навіть роками перебувають в атмосфері, не зазнаючи фізичних чи хімічних змін. До прикладу, молекула метану може перебувати в атмосфері без змін до 14 років, а молекула озону приблизно 100 діб. Це сприяє підвищенню глобальної температури протягом десятиліть.

Водяна пара перебуває в атмосфері лише декілька днів і швидко реагує на температурні зміни. Чим тепліше стає, тим більше води випаровується і потрапляє в атмосферу. Таким чином водяна пара посилює процес глобального потепління.

Людство суттєво змінює концентрацію парникових газів в атмосфері, спалюючи викопне паливо: вугілля, нафту, газ тощо. Під час їх горіння вивільняється вуглець, який з'єднується з киснем у повітрі та утворює CO². За останні 150 років концентрація CO² зросла з 280 ppm (часток на мільйон) до більш ніж 400 ppm. Таке стрімке зростання вмісту CO² в атмосфері сталося на планеті вперше за сотні тисяч років:

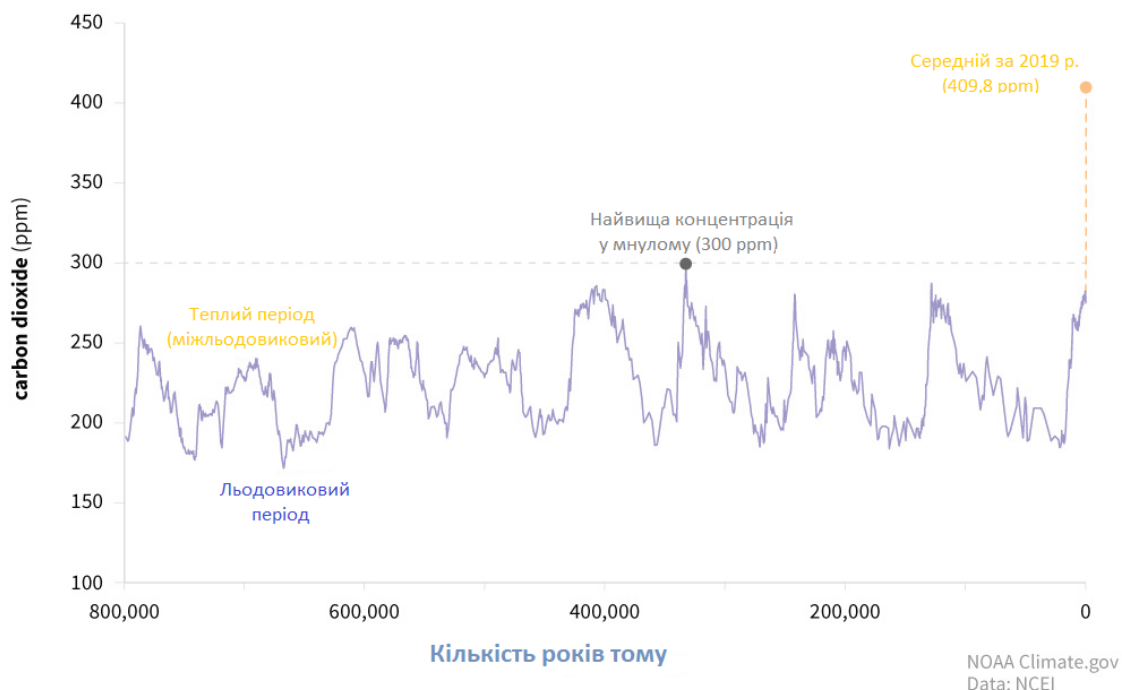


Рис.1. Графік зміни концентрації CO₂

Науковці підтверджують: інші причини, хоча й мають місце, але вони не настільки впливові, як діяльність людини.

Розглянемо наслідки зміни клімату в Україні. За останні 30 років середня річна температура в Україні вже зросла на 1°C. Період від кінця 20-го століття і до сьогодні є найтеплішим за всю історію погодних спостережень в Україні (починаючи з 1890-х років). Швидкість зміни середньої, а також максимальної та мінімальної температур за період 1961 – 2013 років склала 0,3°C кожні десять років.

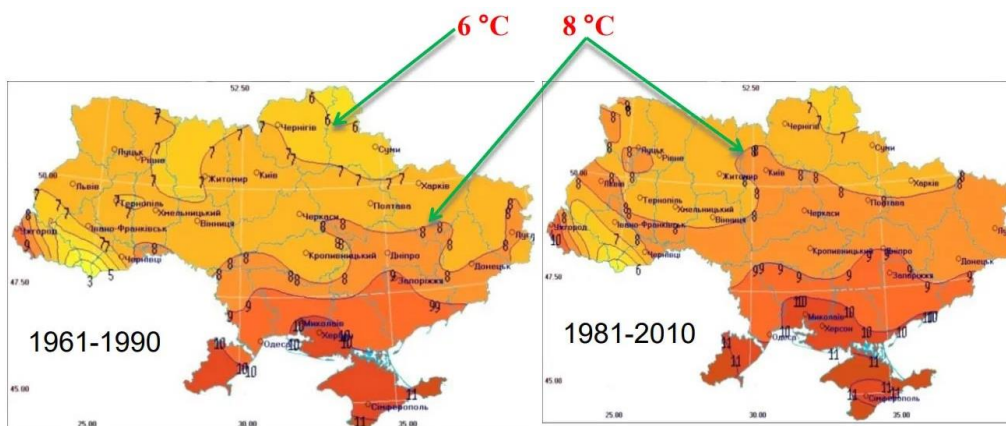


Рис.2. Інфографіка зміни середньої температури у різні кліматичні періоди

Усі сезони в Україні стали теплішими. Згідно з даними Мінприроди, середня літня температура в Україні виросла на 1,3°C, середня зимова – на 0,9°C, середня весняна – на 0,9°C, а середня осіння – на 0,4°C.

Якщо дивитися помісячно, то найбільше підвищення середньої температури відбулося у двох місяцях: січні (на 2,3°C) та липні (на 1,4°C). Причому влітку зростає максимальна температура, тобто

у цей сезон стає спекотніше, а взимку – тепліше.

При підвищенні середньої глобальної температури, частішими будуть екстремально високі температури, екстремально низькі – рідше. Хвилі тепла будуть тривалішими та частішими.

Як наслідок, посилилися посухи, змінилася водність річок та озер, з'явилися не характерні для України екстремальні погодні явища.

Дані спостережень та наукових досліджень показують, що посушливі умови почали переважати в Україні, і їх інтенсивність збільшилася. Посухи стали більш частими протягом усіх сезонів у період 2007-2012 рр. До цього, включаючи кінець ХХ століття, в Україні були відносно сприятливі умови зі слабкими посухами та вищою атмосферною вологістю.

Дослідження показує, що при очікуваному підвищенні температури повітря, навіть на 1,5°C, протягом 2020-2050 років кожен другий сезон може бути посушливим.

Протягом останніх років рівень води у річках України протягом літнього періоду є нижчим за норму. Разом із частішою посухою та зменшенням опадів у літній період, ситуація може лише погіршитися.

Протягом останніх десятиліть (у порівнянні з базовим періодом 1961-1990 рр.) відбувся перерозподіл кількості опадів по регіонах України та по сезонах. Загалом за рік у середньому кількість опадів змінилася не сильно, але відбуваються зміни в інтенсивності та характері їх випадання: наприклад, коли за декілька годин може випасти половина чи місячна норма опадів.

Зростання температури та зміна режиму зволоження призведуть до подальшої зміни водного стоку річок, і відповідно, водозабезпечення окремих регіонів. Протягом ХХІ століття для переважної кількості адміністративних областей України буде спостерігатися зменшення поверхневого водного стоку, що пов'язано з потеплінням (збільшення приземних температур повітря, збільшення випаровуваності) та зменшенням кількості атмосферних опадів.

За оцінками українських вчених, в р. Дніпро на період 2030-2040 рр. буде менше води на 29 %, а в р. Дністер – на 37 %. Це призведе до зменшення врожайності та проблем у роботі атомних електростанцій. Атомна енергетика, яка постачає понад 50% електроенергії, потребує постійного охолодження, але через зменшення водності річок виникає високий ризик перегрівання реакторів на АЕС.

Результати проведеного Екодію разом з науковцями дослідження показують можливі ризики підвищення рівня моря на прибережній території південних областей України внаслідок зміни клімату. У 2100 році, за проведеними розрахунками, слід очікувати на затоплення території площею майже 650 тис. га, а з урахуванням нагонів моря — до 1 млн. га. Це майже площа Тернопільської області. Найбільшого впливу зазнають Крим, Херсонська та Одеська області.

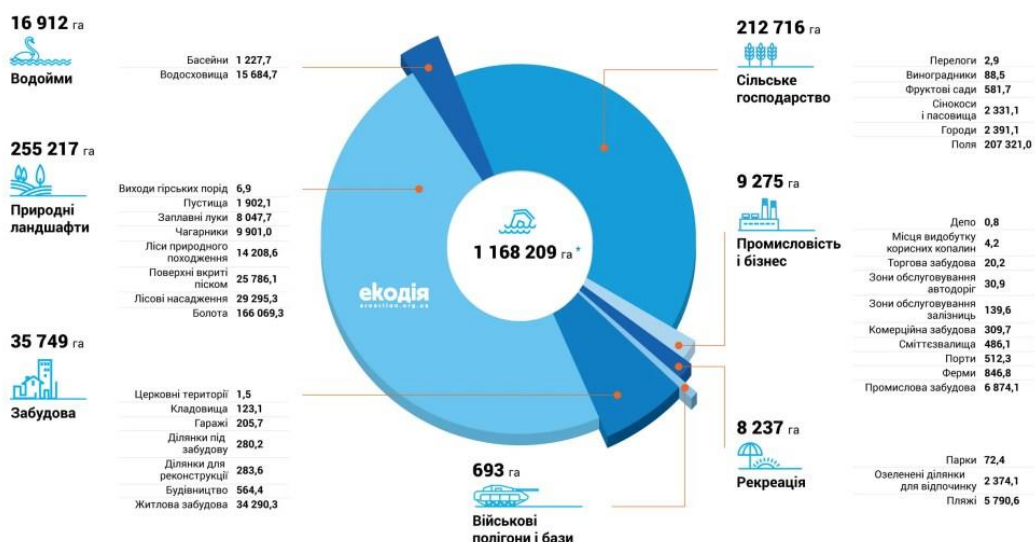


Рис.3. Діаграма яка показує структуру затоплених територій

Висновки

Отже можна зрозуміти, що людина має досить вагомий вплив на природу. Змінюючи середню температуру і рівень морів, люди в значній мірі впливають на життєздатність всіх живих організмів, в тому числі і самих себе.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. <https://ecoaction.org.ua/zmina-klimatu-ua-ta-svit.html>

Кушнір Дмитро В'ячеславович – студент групи ТЗД-21Б, Факультет будівництва, цивільної та екологічної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: Zukraina4561@gmail

Науковий керівник: **Кватернюк Сергій Михайлович** – д-р техн. наук, професор кафедри екології, хімії та технологій захисту довкілля, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця

Kushnir Dmytro Vyacheslavovich - student of group TZD-21b, Faculty of Civil Engineering, Civil and Ecological Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: Zukraina4561@gmail

Supervisor: **Kvaterniuk Serhii M.** — Dr. Sc. (Eng.), Professor of the Department of Ecology and Environmental Safety, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia