

DOI <https://doi.org/10.32782/NSER/2024-1.10>
УДК 911.3:502

ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ В КОНТЕКСТІ ГЛОБАЛЬНИХ ЗМІН КЛІМАТУ

Поручинська Ірина Володимирівна

кандидат географічних наук, доцент,
доцент кафедри економічної та соціальної географії
Волинського національного університету імені Лесі Українки
ORCID ID: 0000-0002-4294-1584

Поручинський Володимир Іванович

кандидат географічних наук, доцент,
доцент кафедри економічної та соціальної географії
Волинського національного університету імені Лесі Українки
ORCID ID: 0000-0002-4605-5424

Слащук Андрій Миколайович

кандидат географічних наук, доцент,
доцент кафедри економічної та соціальної географії
Волинського національного університету імені Лесі Українки
ORCID ID: 0000-0002-7090-5695

Слащук Алла Андріївна

кандидат філологічних наук, доцент,
доцент кафедри англійської філології
Волинського національного університету імені Лесі Українки
ORCID ID: 0000-0003-2465-1070

Нині глобальна зміна клімату стала однією з найбільших екологічних проблем, до вирішення якої прикута увага людства. Її наслідками є небезпечні погодні катаклізми, різкі зміни погоди, наводки, повені, сильні вітри, зливи і дощі, град, посухи, що призводять до значних екологічних та економічних збитків у всьому світі. За даними Всесвітньої метеорологічної організації, останні три роки стали найтеплішими роками в історії спостереження. Посилення непередбачуваності погодних умов ставить під загрозу виробництво продовольства, підвищення рівня моря збільшує ризик природних катастроф.

У статті досліджено глобальні тренди зміни клімату, що є однією з найбільш актуальних загроз із довгостроковим негативним впливом на населення, навколишнє середовище та економіку. З'ясовано, що вплив від глобальних змін клімату на здоров'я людей може бути прямим або непрямим. Крім того, окремо виділяють наслідки, пов'язані з викидами парникових газів. Визначено, що наслідками прямого впливу є наслідки від аномальної спеки, перепадів температури, змін атмосферного тиску та екстремальних явищ, які призводять до загострення серцево-судинних та респіраторних захворювань (гіпертонічної хвороби, стенокардії, інфаркту міокарда, астми). Серед непрямих впливів варто виділити зміщення кліматичних поясів, внаслідок чого змінюються ареали розселення тварин і організмів, які можуть бути переносниками небезпечних інфекційних хвороб. Проаналізовано основні джерела викидів парникових газів і їх вплив на забруднення атмосферного повітря. Визначено, що найбільшими забруднювачами повітря є теплові електростанції та металургійні комбінати. З'ясовано, що від наслідків забруднення повітря, насамперед від ішемічної хвороби серця, пневмонії, інсульту, обструктивного захворювання легень, раку легень, щороку передчасно помирає близько семи мільйонів людей.

На основі звіту компанії IQAir, яка відстежує якість повітря в усьому світі, було встановлено, що у 2022 році лише шість країн і сім територій у Тихому океані та Карибському басейні відповідають вимогам Всесвітньої організації охорони здоров'я. З'ясовано, що за оцінкою Всесвітньої організації охорони здоров'я у період з 2030-го до 2050-го глобальна зміна клімату може спричинити близько 250 тис. смертей щороку в усьому світі. Також ВООЗ прогнозує, що у майбутньому зміни клімату можуть серйозно впливати на здоров'я. Зокрема, часті екстремальні погодні умови можуть призвести до зростання показників травматизму й інколи смертності. Після повеней можливі спалахи інфекційних захворювань. Визначено, які країни перебувають у зоні ризику. Проаналізовано основні цілі

Плану дій з досягнення нульового забруднення повітря, води та ґрунтів, який був прийнятий Єврокомісією у 2021 році.

Ключові слова: глобальні зміни клімату, екстремальні погодні умови, стихійні лиха, здоров'я населення, захворюваність, смертність.

Poruchynska I. V., Poruchynsky V. I., Slaschuk A. M., Slaschuk A. A. Population health in the context of global climate change

Today, global climate change has become one of the biggest environmental problems to which humanity's attention is focused. Its consequences are dangerous weather cataclysms, sudden weather changes, floods, strong winds, showers and rains, hail, droughts, which lead to significant ecological and economic losses all over the world. According to the World Meteorological Organization, the last three years have been the warmest years on record. Increasing unpredictability of weather conditions threatens food production, rising sea levels increases the risk of natural disasters. The article examines the global trends of climate change, which is one of the most urgent threats with a long-term negative impact on the population, the environment, and the economy. It has been found that the impact of global climate change on human health can be direct or indirect. In addition, the consequences related to greenhouse gas emissions are highlighted separately. It was determined that the consequences of direct exposure are the consequences of abnormal heat, temperature changes, changes in atmospheric pressure and extreme events that lead to exacerbation of cardiovascular and respiratory diseases (hypertensive disease, angina pectoris, myocardial infarction, asthma). Among the indirect effects, it is worth highlighting the shift of climatic zones, as a result of which the distribution areas of animals and organisms that can be carriers of dangerous infectious diseases are changing. The main sources of greenhouse gas emissions and their impact on atmospheric air pollution are analyzed. It was determined that the biggest air polluters are thermal power plants and metallurgical plants. It has been found that about seven million people die prematurely each year from the consequences of air pollution, primarily from coronary heart disease, pneumonia, stroke, obstructive pulmonary disease, and lung cancer.

A report by IQAir, which monitors air quality around the world, found that in 2022, only six countries and seven territories in the Pacific and the Caribbean will meet the World Health Organization's requirements. It has been found that, according to the World Health Organization's estimate, between 2030 and 2050, global climate change may cause about 250.000 deaths worldwide each year. The WHO also predicts that in the future climate changes may seriously affect health. In particular, frequent extreme weather conditions can lead to an increase in injury rates and sometimes mortality. Outbreaks of infectious diseases are possible after floods. It has been determined which countries are in the risk zone. The main goals of the Action Plan to achieve zero air, water and soil pollution, which was adopted by the European Commission in 2021, were analyzed.

Key words: global climate changes, extreme weather conditions, natural disasters, public health, morbidity, mortality.

Постановка проблеми та її актуальність.

Глобальна зміна клімату – одна з найважливіших екологічних проблем у сучасному світі. Наприкінці ХХ – на початку ХХІ ст. учені почали фіксувати помітні зміни клімату, а саме підвищення глобальної температури. У квітні 2019 р. провідні фахівці Всесвітньої метеорологічної організації ООН представили звіт стосовно глобального потепління, в якому було зазначено, що середня температура порівняно з періодом 1850–1900 рр. зросла на 1,1°C, а порівняно з 2011–2015 рр. – на 0,2°C [18].

Масштабних досліджень, які дозволяють кваліфіковано оцінити вплив глобального потепління на людей, досить мало. Як правило, кліматологи не враховують людське здоров'я під час своїх досліджень. У покращенні ситуації із вивчення впливу клімату на людське здоров'я важлива роль належить науковцям з Лондонської школи гігієни. Вибравши період 1991–2018 років, вони збрали інформацію про загальну смертність (ненасиль-

ницькі випадки) та температуру у 43 країнах. Смертність від підвищеної температури окреслили як надлишкову, тобто таку, яка виникає за температури вище норми для зазначеної місцевості.

Мета розвідки – дослідити особливості глобальної зміни клімату як однієї з найбільших екологічних проблем сучасності та її вплив на здоров'я населення.

Виклад основного матеріалу дослідження. Згідно з доповіддю Міжурядової групи експертів зі зміни клімату, наукові дослідження свідчать, що зміна клімату в результаті антропогенного впливу з кінця ХІХ століття лише приблизно на третину пов'язана з природними змінами, а на дві третини зумовлена діяльністю людини, зокрема збільшенням концентрації парникових газів в атмосфері.

За останні 50 років під впливом людської діяльності спостерігаються глобальні кліматичні зміни. Зміна клімату, своєю чергою, впливає на чинники здоров'я населення, які пов'язані з нако-

лишнім середовищем, а саме чисте повітря, питну воду, харчові продукти тощо. Зміна клімату відбувається через збільшення концентрації парникових газів. Вони призводять до різкої зміни температури повітря, збільшення періодичності та інтенсивності надзвичайних погодних явищ. Внаслідок цього з'являються нові інфекції, руйнується інфраструктура, люди втрачають доступ до питної води.

Більша частина населення планети завжди проживала в регіонах із середньою річною температурою від 6 до 28°C, що є ідеальним і для здоров'я, і для виготовлення їжі. Але ці комфортні межі змінюються внаслідок глобального потепління і багато людей опиняються у майже непридатних для життя температурних умовах.

За останні 130 років температура у світі зросла приблизно на 0,85°C. А протягом останніх 25 років темпи глобального потепління прискорилися, перевищивши 0,18°C за десятиліття [14].

Вплив від глобальних змін клімату на здоров'я людей може бути прямим або непрямим. Крім того, окремо можна виділити наслідки для здоров'я, пов'язані з викидами парникових газів. Наслідки прямого впливу – це наслідки від аномальної спеки, перепадів температури, змін атмосферного тиску та екстремальних явищ. Різкі зміни погоди призводять до загострення серцево-судинних захворювань: гіпертонічної хвороби, стенокардії, інфаркту міокарда. Крім фізичної шкоди, наслідки зміни клімату загрожують і психічному здоров'ю. Надзвичайні природні явища, вимушена міграція та втрата врожаю викликають значний стрес у людей, які з цим стикаються. Дуже високі температури повітря безпосередньо призводять до смерті від серцево-судинних та респіраторних захворювань, особливо серед літніх людей. Західними ученими доведено, що в періоди, коли аномально високі температури тримаються кілька днів у містах відбувається суттєве збільшення кількості пов'язаних з цим явищем смертей, особливо внаслідок загострення хронічних серцево-судинних захворювань [5].

Важливим чинником захворюваності і смертності внаслідок підвищення температури є формування сприятливих умов для поширення інфекційних агентів, які спричиняють гострі кишкові інфекції у людини.

Крім періодів сильної спеки, підвищення температури повітря може прискорювати прихід пилкового сезону, коли частішають астматичні напади. Щороку близько 800 тис. осіб помирає від серцево-судинних і респіраторних захворювань, що спричинені забрудненим повітрям у містах. За останні 30 років алергічні захворювання стали однією з найпоширеніших недуг у світі [5].

Крім того, через високу температуру в повітрі підвищуються рівні концентрації озону та інших

забруднювачів, що призводить до розвитку серцево-судинних та респіраторних захворювань, а також збільшується кількість пилку рослин та інших аероалергенів. Крім того, зміна умов вологості, екстремальні погодні явища та грози під час пилкового сезону викликають більш високі концентрації пилку та алергенів у повітрі, що призводить до більш важких алергічних реакцій та нападів астми, від якої страждає близько 300 мільйонів населення.

До прикладу, під час періоду сильної спеки влітку 2003 р. в Європі було зареєстровано додатково більш ніж 70 000 випадків смертей [14]. А за даними Служби Європейського Союзу зі зміни клімату Copernicus, у 2022 році регіон пережив найбільш спекотне літо за всю історію спостережень. Під час теплової хвилі, яка почалася у середині липня, було побито багато кліматичних рекордів. Зокрема, вперше у Великій Британії була зафіксована температура +40°C. В Уельсі і Шотландії також встановлені національні рекорди з максимальної денної температури. Спека поширилася далі на північ і схід, включаючи Німеччину і частини Скандинавії, причому в декількох місцях у Швеції були побиті не тільки місцеві липневі рекорди, а й рекорди усіх часів. Регіони, в яких спостерігався найтепліший рік за всю історію спостережень, також включають частини Близького Сходу, Центральної Азії та Китаю, Південної Кореї, Нової Зеландії, північно-західної Африки та Африканського Рогу [17].

І, як свідчать дані Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), через аномальну спеку цього року у регіоні загинули щонайменше 15 000 людей. Серед них майже 4000 померло в Іспанії, понад 1000 – у Португалії, понад 3200 – у Великій Британії та 4500 – у Німеччині. При цьому, окрім високих температур, спостерігалися руйнівні лісові пожежі по всьому регіону, які викликали найвищі викиди вуглецю з 2007 року. Франція, Іспанія, Німеччина та Словенія зазнали найвищих викидів літніх лісових пожеж принаймні за останні 20 років, причому в південно-західній Європі спостерігалися одні з найбільших пожеж в історії Європи. Наслідки такого теплового року були відчутні і в інших регіонах світу. Зокрема, у східних та центральних регіонах Китаю, Пакистані та Індії спостерігалися тривалі та екстремальні хвилі спеки у 2022 році, а мусонні повені в Пакистані спустошили значну частину країни. Спека і супутня їй сухість також сприяли виникненню масштабних лісових пожеж на заході США [17].

Щорічно близько 5 млн людей у світі помирають через високу температуру, спричинену глобальним потеплінням. Також через усі ці проблеми багато людей із різних регіонів стають кліматичними біженцями. За оцінками експертів

ООН, уже до 2050 року на планеті може бути до 1 млрд кліматичних біженців [7].

Серед непрямих впливів можна розглянути зміщення кліматичних поясів. Упродовж останніх десятиріч кліматичні пояси Землі зазнають зміщення. Наприклад, за оцінкою американських учених, із кінця 70-х років ХХ ст. кожні 10 років межі тропіків зміщувалися приблизно на 0,2–0,3° широти як на південь, так і північ. Це позначається на країнах, розміщених далі до півночі. Навіть у Великобританії та Німеччині клімат стає сухішим, а середземноморські держави стикнулися з найсильнішою засухою [9]. Внаслідок чого змінюються ареали розселення тварин і організмів, які можуть бути переносниками небезпечних хвороб, чим роблять патогени ближчими до людей. Найбільшу загрозу для здоров'я населення становлять малярія, лихоманка Денге, жовта лихоманка, чікунгунья, лихоманка Зіка, оскільки переносять їх комарі, які у міру потепління освоюють нові території. Від цих інфекційних захворювань щороку помирає від 600 тис. осіб, в основному африканські діти віком до 5 років.

А 21 липня 2022 року ВООЗ оголосила спалах віспи мавп (трох) надзвичайною ситуацією міжнародного значення для громадського здоров'я. Раніше захворювання фіксували на території африканських держав, але протягом 2022 року воно поширилося на всі регіони світу. Спалах віспи мавп у багатьох країнах залишається надзвичайною ситуацією міжнародного значення для громадського здоров'я. Починаючи із 1 січня 2022 року ВООЗ повідомлено про 86 724 підтверджені (зокрема, 112 летальних) випадки трох у людей зі 110 країн і територій [19].

Так, за останні п'ять років ВООЗ були зафіксовані випадки цих хвороб у багатьох країнах, а саме: жовтої лихоманки (Ангола, Китай, Уганда, Малі, Нігерія, Венесуела, Бразилія, Суринам), лихоманки Денге (Афганістан, Іспанія, Судан, Пакистан, Франція, Ямайка, Буркіна-Фасо, Кот-д'Івуар, Шрі-Ланка, Уругвай, Єгипет, Нікарагуа, Бразилія, Беліз, Болівія, Парагвай, Перу), чікунгунья (Конго, Італія, Франція, Іспанія, Сенегал, Кенія, США, Аргентина, Болівія, Бразилія, Парагвай), лихоманка Зіка (Панама, Гондурас, Кабо-Верде, Мексика, Парагвай, Венесуела, Сальвадор, Гватемала, Бразилія, Колумбія, Суринам, Франція, Перу, Чилі, В'єтнам, Домініка, Куба, Аргентина) [1].

Також слід зазначити, що із середини 2021 р. у світі зафіксовано сплеск сьомої пандемії холери, яка характеризується значними масштабами і поширенням на територіях, що десятиліттями не хворіли на холеру, а також досить високими показниками смертності. Найбільше випадків зареєстровано в країнах Африки (Конго, Камерун, Нігерія, Малаві, Танзанія, Мозамбік, Ефіо-

пія, Кенія), а також у таких країнах, як Філіппіни, Гаїті, Ліван, Сирія, Пакистан, Афганістан [10].

Також глобальне потепління та пов'язане з ним подовження вегетаційного періоду сприяють міграції в північні регіони інвазивних видів рослин у Європі, у тому числі тих, що виділяють алергенний пилок. Прикладом є амброзія (*Ambrosia*), завезена до Європи кілька десятків років тому з американського континенту з транспортом. Пилок амброзії дуже алергенний і вивільняється відносно пізно у сезон (початок вересня), потенційно викликаючи додаткову хвилю алергії та подовження сезону алергії [13].

Основним джерелом викидів парникових газів є спалювання викопного палива. Згідно з Додатком А до Кіотського протоколу визначено 6 основних парникових газів, які найбільше впливають на зміну клімату: вуглекислий газ (CO_2), метан (CH_4), закис азоту (N_2O), гідрофторвуглецеві сполуки (ГФВ), перфторвуглецеві сполуки, (ПФВ) гексафторид сірки (SF_6). Щороку світове господарство викидає в атмосферу більше 12 млрд т вуглекислого газу, 200 млн т оксиду вуглецю, понад 500 млн т вуглеводнів, 120 млн т золи. Найбільшими забруднювачами повітря є теплові електростанції та металургійні комбінати. Згідно з даними Океанографічного інституту Скріпс, у травні 2020 року було зафіксовано рекордний рівень вмісту вуглекислого газу CO_2 в атмосфері – 415,26 ppm (частин на мільйон), для порівняння в 1910 році вміст CO_2 в атмосфері становив 300 ppm [6]. Крім того, до причин зростання шкідливих викидів можна віднести вирубку лісів, інтенсифікацію тваринництва та використання азотовмісних добрив.

Одним із компонентів смогу, який забруднює великі міста, є озон, який утворюється взаємодією забруднюючих речовин, які викидаються автомобілями або промисловістю. Високі рівні озону викликають проблеми з диханням, викликають астму, знижують функцію легень та спричиняють захворювання легень. У 2019 році більше 12 тис. осіб у 23 європейських країнах були госпіталізовані з респіраторними захворюваннями, спричиненими або загостреними внаслідок гострого впливу озону, а у 2020 році 24 тис. осіб у 27 державах-членах ЄС передчасно померли через гострий вплив озону з концентрацією понад 70 $\text{мкг}/\text{м}^3$. Країнами з найвищим рівнем смертності через вплив озону були Албанія, Чорногорія, Греція, Боснія та Герцеговина та Північна Македонія [13].

Забруднене повітря є одним з основних чинників, які згубно впливають на здоров'я. За даними ВООЗ, від його наслідків щороку передчасно помирає близько семи мільйонів людей, з них 34% від ішемічної хвороби серця, 21% – від пневмонії, 20% – від інсульту, 19% – від обструктивного захворювання легень, 7% – від раку легень [8].

Майже 90% усіх смертей, що пов'язані із забрудненням навколишнього середовища, фіксуються в країнах з низьким і середнім рівнями доходів. Як зазначає CNN з посиланням на звіт IQAir – компанії, яка відстежує якість повітря в усьому світі, у 2022 році забруднення повітря зросло до тривожних рівнів, оскільки лише 13 країн і територій світу характеризувалися «здоровою» якістю повітря.

Зокрема, IQAir проаналізувала середню якість повітря в 131 країні та території. Лише шість країн: Австралія, Естонія, Фінляндія, Гренада, Ісландія та Нова Зеландія – і сім територій у Тихому океані та Карибському басейні, включно з Гуам і Пуерто-Ріко, відповідають вимогам Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ).

Ці вимоги передбачають середній рівень забруднення на рівні 5 мікрограмів на кубічний метр або менше. Такі країни, як Чад, Ірак, Пакистан, Бахрейн, Бангладеш, Буркіна-Фасо, Кувейт, Індія, Єгипет і Таджикистан, мали погану якість повітря, яка значно перевищувала рекомендації із середнім рівнем забруднення повітря понад 50 мікрограмів на кубічний метр.

Китай, який протягом багатьох років був у першій десятці країн із найвищим рівнем забруднення повітря, у 2022 році продовжував демонструвати покращення якості повітря. Майже у 64% проаналізованих міст материкового Китаю спостерігалось зниження річного рівня PM_{2.5}. Проте IQAir зазначає, що використання вугілля в Китаї,

як і раніше, є серйозною проблемою для клімату та навколишнього середовища, і що, незважаючи на покращення, жодне з китайських міст не відповідає щорічним рекомендаціям ВООЗ. А такі міста, як Ханчжоу, Ухань та Шеньчжень, входять до 20 найзабрудненіших міст світу.

Крім того, у звіті також підкреслюється тривожна нерівність: відсутність станцій моніторингу в країнах Африки, Південної Америки та Близького Сходу, що розвиваються, що призводить до нестачі даних про якість повітря в цих регіонах.

Також наголошується на важливості розширення мережі моніторингу якості повітря, особливо у переважно неблагополучних регіонах. Наприклад, незважаючи на війну Росії в Україні, звіт IQAir показує, що Україна розширила мережі моніторингу повітря за кількістю міст у 2022 році, ніж у 2021 році [15].

Також щороку складається рейтинг найбільших міст світу за якістю і забрудненням атмосферного повітря, основним визначником якого є AQI (air quality index) – індекс якості повітря. Він може набувати значення від 0–50 (хороший) до 301+ (небезпечний). Станом на 1 червня 2023 найбільш забрудненими містами світу були Лахор, Калькутта, Сантьяго, Дакка та Джакарта (табл. 1).

Учені вважають, що навіть, якщо найближчим часом країни світу припинять викидати парникові гази, температура все одно підвищуватиметься щонайменше на 0,5°C впродовж наступних

Таблиця 1

Рейтинг найбільших міст світу за якістю та забрудненням повітря [12]

Місце	Місто	Країна	AQI (air quality index)
1	Лахор	Пакистан	156
2	Калькутта	Індія	154
3	Сантьяго	Чилі	153
4	Дакка	Бангладеш	152
5	Джакарта	Індонезія	151
6	Ханчжоу	Китай	114
7	Ухань	Китай	114
8	Ліма	Перу	108
9	Ханой	В'єтнам	107
10	Куала-Лумпур	Малайзія	105
11	Мехіко	Мексика	97
12	Делі	Індія	97
13	Дубаї	Об'єднані Арабські Емірати	95
14	Шеньчжень	Китай	93
15	Катманду	Непал	92
16	Торонто	Канада	88
17	Гонконг	ОАР Гонконг	85
18	Мумбаї	Індія	81
19	Доха	Катар	80
20	Карачі	Пакистан	77

200 років, оскільки накопичений CO₂ в атмосфері продовжить нагрівати планету. Саме тому частота та інтенсивність кліматичних аномалій – повеней, посух, хвиль тепла, смерчів, граду – невпинно буде зростати.

Одним із найвідчутніших наслідків кліматичної зміни є зростання частоти прояву хвиль тепла і пов'язаних із ними посух та суховіїв. Погодні умови, які спостерігаються під час хвиль тепла, можуть стати причиною досить великої кількості людських жертв. У 2021 р. на метеорологічних станціях по всьому світі спостерігалися найвищі температурні рекорди. Зокрема, у Сіракузах (Італія) було зафіксовано +48,8°C – найвищу температуру, будь-коли зареєстровану в Європі. А у липні у Долині Смерті у США було +54,4°C – найвища достовірно зареєстрована температура на Землі [5].

За оцінкою Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) у період з 2030-го до 2050-го глобальна зміна клімату може спричинити близько 250 тис. смертей щороку в усьому світі, зокрема:

- 38 000 смертей серед літніх людей через спеку;
- 48 000 – через діарею;
- 60 000 – через малярію;
- 95 000 – через дитяче недоїдання.

Причому ці прогнози враховують лише частину можливих негативних наслідків зміни клімату для здоров'я.

Також ВООЗ прогнозує, що у майбутньому зміни клімату можуть серйозно впливати на здоров'я. Так, часті екстремальні погодні умови можуть призвести до зростання показників травматизму та інколи смертності. Після повеней можливі спалахи інфекційних захворювань. Якщо проаналізувати статистику стихійних лих, пов'язаних з погодою (урагани, смерчі, повені), то видно, що починаючи з 60 р. ХХ ст. їх кількість зросла більш ніж у три рази. Щороку вони призводять до більш ніж 60 тис. випадків смертей [11].

Ученими було складено рейтинг країн, територія яких розташована в зоні виникнення стихійних лих. Найнебезпечнішими країнами визнані Вануату, Тонга і Філіппіни, Соломонові острови, Гайана, Папуа-Нова Гвінея, Гватемала, Бруней, Бангладеш і Фіджі. У зоні ризику також перебувають Китай, Японія, Південна і Північна Корея, більшість африканських країн. Безпечними вважаються більшість європейських країн, за винятком Нідерландів та Ірландії, а також низки балканських держав [2].

Підвищення глобальної температури може негативно вплинути на забезпеченість продовольством. Недостатність харчування зумовлена, в основному, періодичними посухами, забирає щороку близько 3,5 млн життів.

Нестача води, необхідної для дотримання правил гігієни, як і її надлишок через часті дощі,

збільшують ризик розвитку діарейних недуг. Вони поширюються через забруднені їжу і воду. Діарейні хвороби є однією з основних причин смертності дітей віком до 5 років внаслідок інфекційних захворювань – близько 1,8 млн смертей у рік [1].

12 травня 2021 року Єврокомісія прийняла План дій з досягнення нульового забруднення повітря, води та ґрунтів. Згідно з цим Планом, основними цілями на 2030 рік є такі [4]: покращення якості повітря для зменшення кількості передчасних смертей, які спричинені забрудненням повітря, на 55%; зменшення кількості пластикового сміття в морі на 50% та мікропластику, що викидається в навколишнє середовище, на 30%; покращення якості ґрунтів; зменшення на 30% частки людей, які хронічно страждають від шуму транспорту; суттєве зменшення утворення відходів, насамперед побутових.

Висновки. Нині ми спостерігаємо тенденції зміни клімату глобального масштабу. Температура повітря зростає, а характер опадів стає досить непередбачуваним. Прогнозується, що такі тенденції будуть спостерігатися протягом найближчих десятиліть. Для глобального потепління також характерні частіші та інтенсивніші стихійні лиха та екстремальні погодні умови в багатьох країнах світу. На зміну клімату впливає багато різноманітних чинників, проте основним є діяльність людини. Саме людська діяльність є головною причиною потепління, яке спостерігається протягом останніх 50 років. Антропогенна зміна клімату є, головним чином, результатом зміни концентрації парникових газів у атмосфері, а також змін вмісту дрібних частинок. Якщо нічого не буде зроблено, аби скоротити викиди парникових газів та зменшити вплив екстремальної погоди, фахівці застерігають, що країни стикнуться з незворотними наслідками, а саме: смертність, спричинена екстремальними погодними умовами, може зрости з 3 тисяч на рік до 152 тисяч на рік (у період між 2071 та 2100 роками); двоє з трьох людей у Європі будуть страждати від стихійних лих до 2100 року; суттєво зросте смертність від прибережних повеней. Зміна клімату впливатиме на всі групи населення. Особливо вразливими є люди, що живуть у великих країнах, що розвиваються, острівних державах, а також гірських і полярних районах. Діти, насамперед у бідних країнах, а також особи старшого віку та люди, які мають хвороби або порушення здоров'я, є найбільш вразливими перед дією зміни клімату. Тому вже сьогодні для захисту здоров'я від кліматичних змін необхідно: боротися з хворобами, які переносять комахи, забезпечувати населення чистою водою та відповідними санітарними умовами, знизити залежність від тих джерел енергії, які забруднюють навколишнє середовище.

Література:

1. Всесвітня Організація Охорони здоров'я (ВООЗ). Освітньо-інформаційні матеріали про глобальні зміни клімату та про їх вплив на здоров'я людини. URL: www.who.int.
2. Вчені склали світовий рейтинг країн, схильних до стихійних лих. URL: https://zik.ua/news/2018/11/21/vcheni_sklaly_svitovyy_reyting_krain_shylnykh_do_styhiynykh_lyh_1452633.
3. Експерти ООН визнали багато кліматичних змін незворотними. URL: <https://ua.interfax.com.ua/news/greendeal/760610.html>.
4. ЄЗК: нульове забруднення. URL: <https://ua-energy.org/uk/posts/yez-k-nulove-zabrudnennia>.
5. Зміна клімату: наслідки та заходи адаптації : аналітична доповідь / С.П. Іванюта, О.О. Коломієць, О.А. Малиновська, Л.М. Якушенко ; за ред. С.П. Іванюти. Київ : НІСД, 2020. 110 с.
6. Зміна клімату посилює соціальні нерівності. Як досягти кліматичної справедливості? URL: <https://ucn.org.ua/?p=7218>.
7. Наслідки глобального потепління. URL: <https://www.bsmu.edu.ua/blog/naslidky-globalnogo-poteplinnya/>.
8. Серцево-судинні хвороби, стрес та інфекції: як зміна клімату шкодить нашому здоров'ю. URL: <https://ecoaction.org.ua/zmina-klimatu-vplyvaie-na-zdorovia.html>.
9. Степаненко А., Омельченко А. Економіка коронавірусної епохи і глобальні зміни клімату. *Виклики часу*. 2021. С. 13–20.
10. Холера – глобальна ситуація. URL: <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2023-DON437>.
11. Як зміни клімату впливають на здоров'я людини: пояснення. URL: <https://np.pl.ua/2020/08/yak-zminy-klimatu-vplyvaiut-na-zdorov-ia-liudyny-poiasnennia/>.
12. Air quality and pollution city ranking. URL: https://www.iqair.com/world-air-quality-ranking?utm_source=homepage_cityranking.
13. European Climate and Health Observatory. URL: <https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/observatory>.
14. Mitigation of Climate Change Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA: Cambridge University Press; 2014.
15. Only 13 countries and territories had 'healthy' air quality in 2022. URL: <https://edition.cnn.com/2023/03/14/world-air-pollution-report-2022-climate>.
16. Robine J.M., Cheung S.L., Le Roy S., Van Oyen H., Griffiths C., Michel J.P., et al. Death toll exceeded 70.000 in Europe during the summer of 2003. *C R Biol*. 2008.
17. The Copernicus Climate Change Service. *The New York Times*. URL: <https://climate.copernicus.eu/2022-saw-record-temperatures-europe-and-across-world>.
18. WMO Provisional Statement of the State of the Climate 2019. URL: https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=10108.
19. 2022–23 Mpox (Monkeypox) Outbreak: Global Trends. URL: https://worldhealthorg.shinyapps.io/mpx_global/.

References:

1. Vsesvitnia Orhanizatsiia Okhorony zdorovia (VOOZ). Osvitno-informatsiini materialy pro hlobalni zminy klimatu ta pro yikh vplyv na zdorovia liudyny [World Health Organization (WHO). Educational and information materials about global climate changes and their impact on human health]. Retrieved from: www.who.int.
2. Vcheni sklaly svitovyi reytynh krain, skhylnykh do stykhiynykh lykh [Scientists compiled a world ranking of countries prone to natural disasters]. Retrieved from: https://zik.ua/news/2018/11/21/vcheni_sklaly_svitovyy_reyting_krain_shylnykh_do_styhiynykh_lyh_1452633.
3. Eksperty OON vyznaly bahato klimatychnykh zmin nezvorotnymy [UN experts have recognized many climate changes as irreversible]. Retrieved from: <https://interfax.com.ua/news/greendeal/760610.html>.
4. YeZK: nulove zabrudnennia [EZK: zero pollution]. Retrieved from: <https://ua-energy.org/uk/posts/yez-k-nulove-zabrudnennia>.
5. Zmina klimatu: naslidky ta zakhody adaptatsii: analit. dopovid (2020) [Climate change: consequences and adaptation measures: analysis report]. Kyiv: NISD. 110 p.
6. Zmina klimatu posylyiue sotsialni nerivnosti. Yak dosiahty klimatychnoi spravedlyvosti? [Climate change increases social inequalities. How to achieve climate justice?]. Retrieved from: <https://ucn.org.ua/?p=7218>.
7. Naslidky hlobalnogo poteplinnia [Consequences of global warming]. Retrieved from: <https://www.bsmu.edu.ua/blog/naslidky-globalnogo-poteplinnya>.
8. Sertsevo-sudynni khvoroby, stres ta infektsii: yak zmina klimatu shkodyt nashomu zdoroviu [Cardiovascular Disease, Stress and Infection: How Climate Change is Harming Our Health]. Retrieved from: <https://ecoaction.org.ua/zmina-klimatu-vplyvaie-na-zdorovia.html>.
9. Stepanenko, A., Omelchenko, A. (2021). Ekonomika koronavirusnoi epokhy i hlobalni zminy klimatu [Economy of the coronavirus era and global climate change]. *Vyklyky chasu*. P. 13–20.
10. Kholera – hlobalna sytuatsiia [Cholera is a global situation]. Retrieved from: <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2023-DON437>.
11. Yak zminy klimatu vplyvaiut na zdorovia liudyny: poiasnennia [How climate change affects human health: explanation]. Retrieved from: <https://np.pl.ua/2020/08/yak-zminy-klimatu-vplyvaiut-na-zdorov-ia-liudyny-poiasnennia/>.
12. Air quality and pollution city ranking. Retrieved from: https://www.iqair.com/world-air-quality-ranking?utm_source=homepage_cityranking.

-
13. European Climate and Health Observatory. Retrieved from: <https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/observatory>.
 14. Mitigation of Climate Change Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA: Cambridge University Press; 2014.
 15. Only 13 countries and territories had 'healthy' air quality in 2022. Retrieved from: <https://edition.cnn.com/2023/03/14/world/air-pollution-report-2022-climate>.
 16. Robine, J. M., Cheung, S. L., Le Roy, S., Van Oyen, H., Griffiths, C., Michel, J. P., et al. Death toll exceeded 70.000 in Europe during the summer of 2003. *C R Biol.* 2008.
 17. The Copernicus Climate Change Service. *The New York Times*. Retrieved from: <https://climate.copernicus.eu/2022-saw-record-temperatures-europe-and-across-world>.
 18. WMO Provisional Statement of the State of the Climate 2019. Retrieved from: https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=10108.
 19. 2022–23 Mpox (Monkeypox) Outbreak: Global Trends. Retrieved from: https://worldhealthorg.shinyapps.io/mpox_global/.
-