

ОЦІНКА ВРАЗЛИВОСТІ ТА ЗАХОДИ З АДАПТАЦІЇ ДО ЗМІН КЛІМАТУ НА ПРИКЛАДІ М. ОДЕСА

*Яценко В.О., студентка, Хоменко І.А., к.геогр.н., доц.
Одеський державний екологічний університет*

Наукові дослідження останніх років показали, що глобальна середня температура повітря збільшилася на $0,5^{\circ}\text{C}$ в порівнянні з кліматичною нормою і продовжує збільшуватися. Збільшення глобальної температури призводить до зміни просторово-часового розподілу опадів, підвищення рівня моря, до більш частого прояву та інтенсифікації екстремальних погодних умов. Особливо схильні до впливу змін клімату міста завдяки значній концентрації населення, наявності розвиненої інфраструктури транспортної системи тощо.

До основних потенційних негативних наслідків змін клімату, які можуть проявлятися на території України, відносять тепловий стрес, підтоплення, зміна площ і порушення видового складу міських зелених зон, стихійні гідрометеорологічні явища тощо [1].

В даному дослідженні зроблено спробу виявити існуючі негативні тенденції в зміні клімату м. Одеси і відповідно до виявлених тенденцій рекомендувати деякі можливі заходів з адаптації міста до змін клімату.

База даних містила інформацію для м. Одеса про екстремальні індекси для різних величин за різні періоди спостережень (1900-2015 рр. або 1900-2005 рр. серед яких пропущені 1907, 1940, 1942, 1943 рр.), отримані з сайту <http://www.ecad.eu/>, та дані кліматичного кадастру.

В м. Одеса середньорічна температура до 2005 р зросла на $0,3^{\circ}\text{C}$ порівняно з кліматичною нормою і продовжує зростати, протягом усього ХХ століття спостерігається позитивна тенденція в змінах температури. Спостерігається також і зростання максимальної температури повітря – в середньому, за останнє десятиліття максимальна температура зросла на $1,4^{\circ}\text{C}$.

Зміна кількості днів з максимальними температурами вище $30, 35$ і 40°C є одним з показників уразливості міста до теплового стресу. Порівняно з кліматичною нормою кількість таких днів в Одесі збільшилася в 2 рази. Збільшилася не тільки повторюваність високих температур, але в місті за останні десятиліття почастишали прояви хвиль тепла. За період 1991-2005 рр. було виявлено за різними критеріями від 20 до 50 днів з хвилями тепла, що в три рази перевищує кліматичну норму [2].

Зелені зони міста знаходяться також під загрозою з кількох причин. Перш за все, останнім часом спостерігаються численні випадки стрімкого скорочення через передачу територій під забудову. Крім того, в Одесі з'явилися нові, які раніше не типові для даної кліматичної зони шкідники, наприклад, каштанова мінуюча міль [3].

Індекс посушливості, який визначається як максимальна кількість послідовних днів з кількістю опадів менше 1 мм, показує, зменшення посушливих періодів в ХХ столітті – початку ХХІ століття, що є сприятливим фактором.

Скорочення площі зелених насаджень та підвищення температур з урахуванням того, що кількість штучних поверхонь збільшується і площа зелених насаджень складає всього 62% від діючого в державі нормативів, свідчать про високу вразливість Одеси до теплового стресу.

Для адаптації міста до збільшення температур необхідно розширити площу зелених насаджень за допомогою вертикального озеленення будівель, озеленення дахів та контейнерного озеленення в центральній частині міста, а для дахів та фасадів будинків використовувати матеріали, які відбивають максимальну кількість сонячної радіації. Для забезпечення оптимальних умов зволоження ґрунту під час літніх сухих і спекотних періодів забезпечувати полив для нових рослин протягом певного періоду після їх посадки.

Протягом періоду, що аналізувався, істотно збільшується кількість опадів в рік – приблизно на 40 мм порівняно з кліматичною нормою. Однак опади не є рівномірними, оскільки зростає кількість днів з опадами 10 і 20 мм і більше, але не суттєво.

Проте з урахуванням існуючих в Одесі проблем з організацією поверхневого стоку – це зношеність колекторів, насосного обладнання та необхідність їх заміни та/або реконструкції, відсутність організації дощових паводків на деяких територіях (наприклад, район Пересипу) призводить до частішого затоплення території міста.

Слід зазначити, що такі регулярні затоплення міських територій є загрозою для Одеської ТЕЦ, так як вона знаходиться на нульовій позначці по відношенню до рівня моря, на території Пересипу, яка регулярно затоплюється під час сильних злив. Це може загрожувати енергетичній катастрофою місту.

Зважаючи на отримані результати, необхідно провести модернізацію та, за потреби, розширення зливової міської каналізаційної системи для прийняття значної кількості води під час зливових опадів, повторюваність яких, у зв'язку зі змінами клімату, зростатиме.

Перелік використаних джерел

1. Оцінка вразливості до змін клімату: Україна/ О.Г.Шевченко та ін. – Муflaer, Київ, 2014. – 62 с.
2. Хоменко І.А., Дерев'яга О.О. 2014: Зміни максимальних температур повітря в місті Одеса в контексті сучасних змін клімату. Вестник Гидрометцентра Черного и Азовского морей, 2 (17), 96–106.
3. Шевченко О.Г., Власюк О.Я. Оцінка вразливості та заходи з адаптації до зміни клімату. Одеса.
http://necu.org.ua/wp-content/uploads/ad_Odesa_City_A4.pdf.