

Пристосування до кліматичних змін у процесі розвитку урбоекосистеми з високим техногенним навантаженням

План

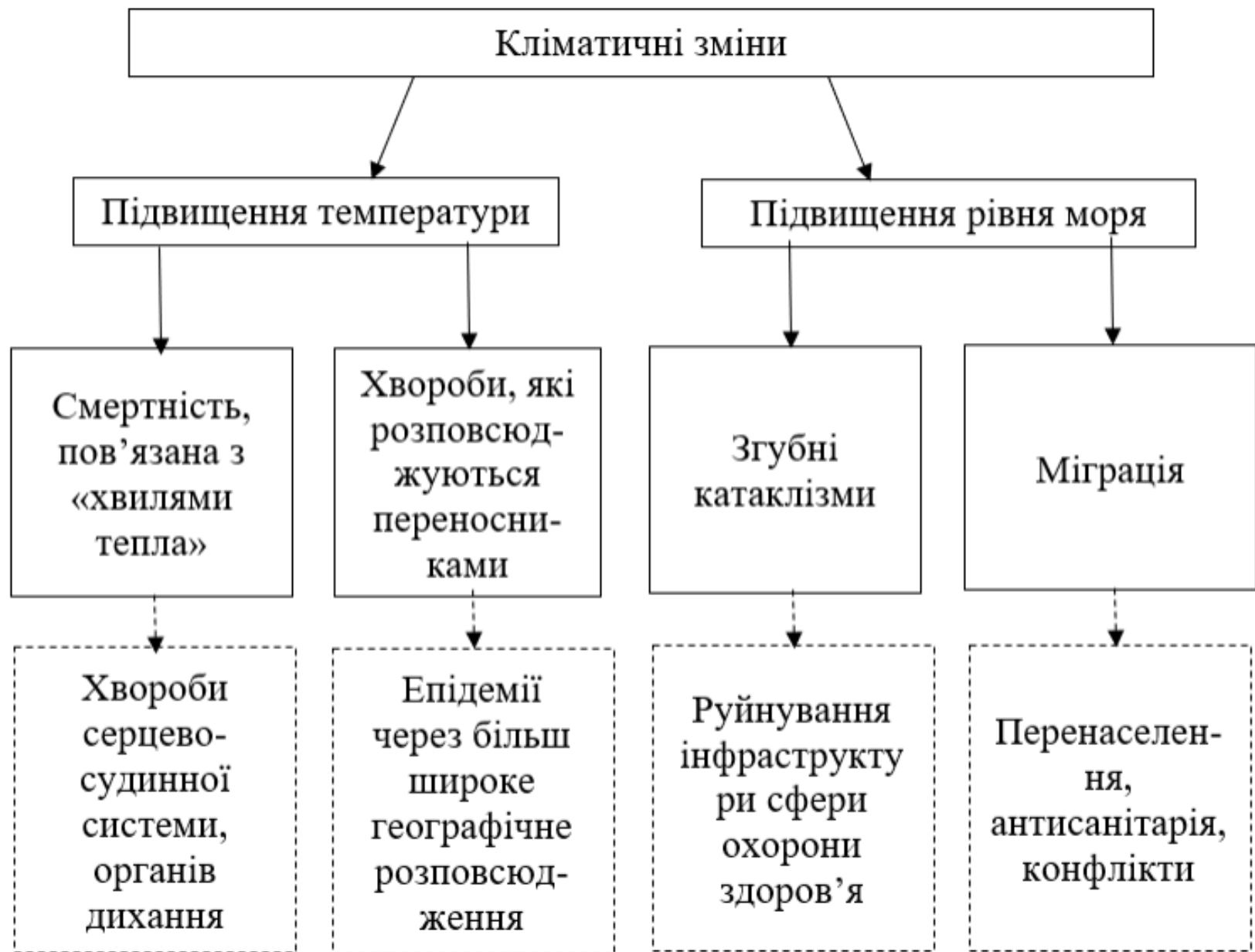
1. Стратегічне планування заходів адаптації до зміни клімату на рівні міст
2. Заходи з адаптації у сфері охорони здоров'я
3. Заходи адаптації в будівництві
4. Адаптація міст за допомогою озеленення

1. Стратегічне планування заходів адаптації до зміни клімату на рівні міст

Заходи, які запроваджуються в урбоекосистемах для адаптації до зміни клімату, стосуються наступних сфер:

- забезпеченість водними ресурсами та належною якістю води населення міста;
- розвиток зелених зон та створення зеленого каркасу міста;
- озеленення породами деревно-чагарникової рослинності, які найкраще адаптовані до місцевих ґрунтово-кліматичних умов з урахуванням напрямку зміни клімату;
- створення «блакитних» зон у місті та облаштування з прив'язкою до них місць рекреації;
- використання кліматичного потенціалу для розвитку сонячної енергетики, як альтернативного джерела енергії;
- інтеграція кліматичної складової в простір міста;
- врахування кліматичних особливостей під час планування або перепланування житлових і промислових зон міста з можливим винесенням промислових зон з сельбищної забудови;
- розвиток інфраструктури, яка протистоятиме зміні клімату;
- інтегрування транспортної системи у план протидії зміні клімату в місті.

2. Заходи з адаптації у сфері охорони здоров'я



Інформаційна панель

https://www.youtube.com/watch?v=v8Ct4Si_Y8E

<https://www.youtube.com/watch?v=mYxkzQicZVI>

<https://www.youtube.com/watch?v=S1sp-UHDwQQ&t=3s>

<https://www.youtube.com/watch?v=kFLnBBdAllg>

<https://www.youtube.com/watch?v=hLSmkRnHEFw>

<https://www.youtube.com/watch?v=aKTGQtZD4r4>

<https://www.youtube.com/watch?v=FjLljfhDqeM>

Заходи з адаптації в галузі охорони здоров'я включають:

- вдосконалення механізмів епіднагляду, особливо за трансмісивними захворюваннями, що залежать від клімату;
- безперебійне забезпечення життєво необхідними лікарськими засобами та надання необхідних послуг медико-санітарної допомоги у надзвичайних ситуаціях;
- посилення готовності, планування заходів у відповідь на періоди аномальної спеки та інші надзвичайні явища;
- забезпечення координації між сектором охорони здоров'я та іншими секторами в ході діяльності з урахуванням змін клімату, захворюваності та географічного розповсюдження хвороб

3. Заходи адаптації в будівництві

Достатня теплова ізоляція будівель

Покращена ізоляція будівель запобігає втратам тепла з будівлі та проникненню холоду ззовні в зимовий період, а в літній, навпаки, допомагає тримати прохолоду всередині будинку, зменшуючи вплив спеки на інтер'єр споруди. Зазначений захід з адаптації покращує якість внутрішнього середовища будинку і зменшує витрати на охолодження кондиціонуванням повітря.

Захист від випромінювання для прозорих елементів будівель – вікон, веранд, скляних стін та стель

Прозорі елементи будівлі – вікна, балконні двері, зимові сади, прозорі фасади потребують захисту шляхом встановлення пергол, навісів, зовнішніх надбудов, віконниць, жалюзі, штор, які являють прості, але важливі й ефективні елементи для підтримки оптимальної температури всередині будівлі.

Раціональне використання кондиціонерів повітря

Кондиціонери можуть зменшити температуру будинку під час «хвиль тепла». Проте їх активне використання ініціює цілу низку проблем, а саме: шкідливий вплив на здоров'я людини через сухе запилене повітря; додаткове споживання енергії, що, призводить до збільшення парникових газів.

Використання світлих кольорів та відбиваючих поверхонь на будівлях

Покрівельні та фасадні поверхні, які поглинають тепло протягом дня, випромінюють його в навколишнє середовище протягом ночі, тому повітря техногенно навантаженої системи не має достатньо часу для охолодження. Вирішити проблему може використання відбиваючої поверхні на даху та фасадах. Поверхні фасадів світлих кольорів здатні відбивати випромінювання краще, ніж темних відтінків.

- *Серед екологічних вигід зазначеного заходу з адаптації слід виділити наступні:
 - зменшення перегріву покрівель та фасадів;
 - коливання температури вдень і вночі;
 - використання кондиціонерів і пов'язані з цим витрати.

Використання зелених дахів та вертикальне озеленення стін

Охолоджуючий ефект зелених дахів та вертикального озеленення стін будинку пов'язують з випаровуванням води, затіненням від рослинності, здатністю відбивати сонячне випромінювання, споживанням термічної енергії для фотосинтезу і накопиченням нерозподіленої води. Зелені дахи та озеленені стіни зазвичай знижують температуру в будинку на декілька градусів Цельсія. Крім того, охолоджуючий ефект від озеленення дахів та стін значно збільшує якість роботи систем кондиціонування повітря або взагалі дозволяє відмовитись від їх використання.

Переваги зелених дахів:



- подвійна користь – влітку прохолодно, взимку тепло (багатошаровість не дозволяє йти теплу і не дає сильно нагрівати покрівлю);
- великий шар зеленої покрівлі підвищує звукоізоляцію;
- рослини на покрівлі виробляють більше кисню, забирають надлишок вологи опадів;
- зелені дахи радуватимуть господарів набагато довше, ніж звичайні, вони стійкі до перепадів температури, ультрафіолетового випромінювання, головне – правильна конструкція «шарованого пирога»;
- декоративний вигляд цих дахів привабливий не тільки для людей, він також приваблює на територію птахів, метеликів, бджіл.

4. Адаптація міст за допомогою озеленення

Чим більше площа озеленення та частка в ній дерев, тим вищим буде ефект ОХОЛОДЖЕННЯ

*Заходи з озеленення щодо адаптації до зміни клімату, зазвичай, спрямовані на збільшення площі міських зелених зон (парки, сквери, ботанічні сади), створення зелених зон на прибудинкових територіях житлової забудови, стоянках автомобілів та зелених розділових смуг на дорогах.

При здійсненні вибору основних видів деревно-чагарникової рослинності, які будуть посажені в міських зонах, враховують:

- ✓ очікуване підвищення температури
- ✓ ґрунтово-кліматичні умови
- ✓ антропогенні умови

*надається перевага посухостійким видам

При виборі рослин для озеленення потрібно зважати на форму крони, особливо у дерев, адже вона дуже важлива при створенні чітких композицій – обсадження площ, вулиць, громадських будівель тощо. Деякі кущі та дерева відрізняються геометричною формою крони, а деякі вимагають її формування. Добре піддаються стрижці ялиця, обліпіха, ялина звичайна, шипшина, горобина, липа, туя. В поєднанні вони можуть утворювати досить цікаві композиції. Ще один важливий фактор вибору – щільність крони. Дерева та чагарники із щільною кроною найбільш ефективно захищають від сонячних променів, вітру та снігу, тож для озеленення з метою зменшення температури в міському середовищі слід вибирати саме їх. Рослини з прозорою кроною збільшують гру світла та тіні та використовуються у складних композиціях як доповнення до перших. Малопрзора крона притаманна ялиці, черемхі, в'язу, липі, дубу, каштану. Прозора крона – у груші, осики, сливи, акації, абрикоса. Вибір трав та квітів для озеленення техногенно навантажених урбоєкосистем з метою адаптації до змін клімату також має підкорятися ґрунтово-кліматичним та антропогенним умовам. Ефектний декор міста поряд із зниженням температури протягом усього літа забезпечують клумби з алісуму, що швидко з'являються і рясно квітнуть, а також петунії, матіоли, люпину.

Запропоновано визначати ефективність фітомеліоративної системи, як заходу щодо адаптації до змін клімату урбанізованого середовища наступним чином:

- за відношенням кількості поглинених забруднюючих речовин до загальної кількості тих що надійшли за певний час (у випадку фільтруючої функції по механізму опору зовнішнім впливам);
- за відношенням кількості виділених рослинами за певний час у певному обсязі речовин з меліоративними властивостями, приміром фітонцидів, до кількості цих же речовин в деякий вихідний момент часу в тому ж обсязі до початку роботи фітомеліоративної системи (у випадку роботи системи за принципом посилення);
- відношення кількості виділеної рослинами речовини в певному обсязі за певний час до кількості цієї речовини в тому ж обсязі, спожитої людиною за той же період часу, стосується насамперед кисню (у випадку дії компенсуючої фітомеліоративної системи).

Питання для самоконтролю:

1. Обґрунтуйте вибір рослин для конкретної техногенно навантаженої урбоекосистеми.
2. Розкрийте сутність екологічної небезпеки зміни клімату на здоров'я населення міст.
3. В чому полягають перспективи використання досвіду ЄС при адаптації до зміни клімату в сфері будівництва?
4. Наведіть переваги використання зеленого даху і вертикального озеленення будівель для адаптації до зміни клімату.
5. На прикладі конкретної урбоекосистеми розкрийте сутність заходів зі стратегічного планування для адаптації до зміни клімату.