



ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ

САДОВО-ПАРКОВИЙ
ЛАНДШАФТ І ДЕКОРАТИВНЕ
ФІТОРИЗНОМАНІТТЯ
ОЧИМА ДОСЛІДНИКІВ



КИЇВ - БІЛА ЦЕРКВА

12 листопада 2020 р.



ПРОТЕКТОРНІ ФУНКЦІЇ *HEDERA HELIX* L. В УМОВАХ УРБАНІЗОВАНОГО СЕРЕДОВИЩА

А. П. Морозько, аспірантка

Національний університет біоресурсів і природокористування України,
м. Київ, Україна

Єдиним видом, серед багаточисленних представників родини *Araliaceae* Juss., що зростає в дикому вигляді на території Європи є *Hedera helix* L. Однією з особливостей цих рослин є їх вегетативні пагони, що завдяки адвентивним кореням здатні прикріплюватися до опори (скель, стовбурів дерев, стіни). З часом головні осі стебел потовщуються та перетворюються в потужні стовбури, що інколи досягають до 2 м в обхваті. Вид є надзвичайно мінливим. У культурі відомо більше 100 форм, що варіюють за забарвленням, розмірами, формою та ступенем розсічення листової пластини.

Оскільки в містах зростає рівень забруднення твердими частинками, що є однією з причин руйнації будівельних матеріалів, а також фактором, що погіршує загальний стан здоров'я населення, останніми роками актуальним є питання виявлення потенційних біозахисних функцій зелених насаджень урбанізованого середовища та їхньої взаємодії з повітряним пилом, різними забруднювачами та патогенами.

Надмірна концентрація у повітрі шкідливих газоподібних та твердих частинок призводить не лише до погіршення легеневих функцій, респіраторних і серцево-судинних захворювань людини і загалом живих організмів, а й здатна прискорювати процеси корозії металів у результаті їх хімічної або електрохімічної взаємодії з компонентами, що знаходяться у повітрі. Ці включення також підвищують ступінь деградації виробів з кераміки, полімерів та деревини, пошкоджують ділянки покриті фарбою, прискорюють руйнацію скульптур та інших створених людиною об'єктів внаслідок потрапляння бруду на їхню поверхню, що призводить до зниження деяких властивостей цих матеріалів (міцність, стійкість, проникність рідин і газів, колір та загальний зовнішній вигляд). Зелені вуличні насадження здатні поглинати певну кількість забруднюючих елементів. Також слід враховувати результати дощових експериментів, що демонструють здатність рослин до утримування найменших часточок забруднювачів навіть опісля рясних дощів.

Результати досліджень англійських вчених свідчать про те, що завдяки поглинанню забруднюючих частинок рослини *H. helix* L. здатний призупиняти процеси руйнації стін історичних будівель, а також зменшити шкідливий вплив на дихальну систему людини. У районах з високим автотрафіком ці рослини ефективно поглинають дрібні (< 2,5 мкм) і надтонкі (< 1 мкм) частинки при щільності до $2,9 \times 10^{10}$ на м². Першочерговою функцією зелених рослин головним чином є депонування вуглецю та продукування кисню через механізм фотосинтезу. Науковці Дрезденського університету в 2009 р. встановили, що 1000 м² зеленої поверхні, покритої *H. helix*, щорічно продукує 1712 кг кисню шляхом поглинання 2351 кг вуглецю та 1019 кг води.

Також дослідники повідомляють про високу ефективність площі звичайного у поглинанні толуолу, октану, формальдегіду, трихлоретилену і бензолу з повітря, що сприяє поліпшенню його якості в приміщенні, тим самим роблячи цю рослину цінною при використанні у фітодизайні закритого середовища.

Пагони *H. helix* здатні собою заповнювати тріщини та шпарини, що з одного боку може забезпечити певний біозахист поверхні стін від інших агентів псування, таких як зниження інтенсивності дії сонячної радіації, опадів та низьких температур, випаровуванню вологи, кристалізації солі та зменшення освітленості для росту мікроорганізмів, що викликає погіршення стану будівельних матеріалів. Однак, такий тип вирощування може призвести до деструкції стін за рахунок фізичної та хімічної взаємодії. Розростання та потовщення пагонів і коріння може сприяти збільшенню розмірів тріщин та утворенню відколів.

Однією з переваг площі є також регуляція температури, оскільки він нівелює коливання високих температур та дозволяє її знизити влітку, а взимку, лишаючи стіни сухими, виступає в якості теплоізоляції. За використання навісу площі товщиною 10 см температура внутрішніх стін знижується до 6° С. Відомо, що на відкритих поверхнях середньодобова максимальна температура на 36 % вища, а середньодобова мінімальна температура на 15 % вище ніж на площах покритих *H. helix*.

До захисних функцій можна віднести здатність листків затримувати краплі води на своїй поверхні довше, ніж матеріали зовнішнього покриття будівель і споруд, що покращує процес випаровування й зволоження повітря. Результатом такого явища є пом'якшення клімату і забезпечення густонаселених районів урбанізованих середовищ вищою концентрацією свіжого повітря в теплу пору року, а також зниження витрат енергії для обігріву будівель у холодний період.

Високий рівень шуму в міському середовищі є одним з основних подразників центральної нервової системи. Рослини здатні відбивати і розсіювати до 74 % енергії звуку і до 26 % її поглинати. Взимку насадження знижують рівень шуму – на 3-4 дБ, а у період вегетації – на 7-9 дБ. Враховуючи те, що у насадженнях переважають листопадні рослини, питання про використання *H. helix* в якості додаткового способу для шумоізоляції у міському умовах є надзвичайно актуальним.

Фасади будівель є ідеальною основою для озеленення, оскільки вертикальне планування дає можливість раціонально використовувати вільну площу тісної забудови урбанізованих районів, дозволяє збільшити концентрацію зелених площ за умов дефіциту вільних горизонтальних територій, придатних для створення насаджень. Облаштування зелених фасадів сприяє зменшенню рівня смогу урбанізованих територій, що у свою чергу призводить до уповільнення деградаційних та корозійних процесів на поверхнях чутливих і вразливих до них матеріалів.

Для озеленення фасадів *H. helix* рекомендують вирощувати на допоміжних опорах без прямого контакту зі стінами будівель. Створення міцного та стійкого каркасу дасть змогу уникнути деструктивного впливу рослин і допоможе утримати вагу їх вагу.