



International Science Group

ISG-KONF.COM

XXIII

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL CONFERENCE**

**"THE INFLUENCE OF SOCIETY ON THE DEVELOPMENT
OF SCIENCE AND THE INVENTION OF NEW METHODS"**

**Prague, Czech Republic
June 13 - 16, 2023**

ISBN 979-8-88992-688-7

DOI 10.46299/ISG.2023.1.23

THE INFLUENCE OF SOCIETY ON THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND THE INVENTION OF NEW METHODS

Proceedings of the XXIII International Scientific and Practical Conference

Prague, Czech Republic
June 13 – 16, 2023

ЕКОЛОГІЧНА РОЛЬ КУЩОВИХ ЯЛІВЦІВ У ПОКРАЩЕННІ СТАНУ УРБООКОСИСТЕМ

Бондарчук Вікторія Сергіївна

здобувач вищої освіти, IV курс,
Житомирський державний університет імені Івана Франка

Астахова Лариса Євгенівна,

кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри
ботаніки, біоресурсів та збереження біорізноманіття
Житомирський державний університет імені Івана Франка

Сучасні темпи урбанізації позначаються на екологічному стані міст, які являють собою територію із значно зміненими природними умовами [1]. Важлива роль у вирішенні екологічних проблем міста та підвищенні рівня його комфортності належить чагарниковим рослинам, які становлять основу екологічного каркасу. Стан чагарників, що належать до хвойних рослин нині становить певний інтерес. Серед них можна відзначити види роду ялівець (*Juniperus* L.), які мають не лише високі декоративні ознаки, але і, в порівнянні з іншими хвойними рослинами, здатні максимально протистояти дії токсичних газів [2]. Вони є важливим фактором екологічної стабілізації міського середовища завдяки своїй життєдіяльності, і, насамперед, фотосинтезу та здатності до акумуляції забруднюючих речовин. Оцінка екологічної пластичності рослин та визначення їх адаптивного потенціалу дозволяє вирішувати різноманітні екологічні та прикладні завдання, а також прогнозувати поведінку видів при кліматичних змінах та антропогенних впливах. У зв'язку з цим вивчення еколого-біологічних особливостей видів роду ялівець (*Juniperus*) у районах з різним антропогенним навантаженням дозволить провести оцінку перспективності застосування їх різних видів та форм для покращення якості навколишнього середовища.

Міське середовище відрізняється своєрідністю екологічних факторів, специфічністю техногенних впливів, що призводять до значної трансформації довкілля. У містах складається особливий температурний режим, що зумовлений посиленням припливом антропогенного тепла. Промислові підприємства та транспорт істотно змінюють склад повітря у напрямку зменшення вмісту кисню та збільшення концентрації вуглекислого газу, що, у свою чергу, сприяє розвитку парникового ефекту. В умовах міста спостерігається нівелювання вітрів, посилення турбулентності повітряних потоків, а це пов'язано з орографічними нерівностями та планувальними особливостями міської забудови. Також в містах більша, ніж у природних біоценозах, запиленість і задимленість атмосфери, що впливає на зменшення короткохвильової ультрафіолетової радіації, яка необхідна для життєдіяльності рослин. У містах сильної трансформації зазнають ґрунти, часто виявляються похованими під шаром насипного ґрунту, у тому числі з

домішкою будівельного сміття. А також наявність асфальтованого покриття негативно впливає на температурний режим, повітряний та водний обмін ґрунтів, стан ґрунтової мікрофлори та мезофауни, і як наслідок, на стан рослинності.

Значну роль у створенні сприятливого мікроклімату в урбанізованому середовищі відіграють деревні рослини. Особливе значення належить хвойним рослинам, більшість з яких є вічнозеленими, які не лише забезпечують естетичний вигляд міських ландшафтів, але й беруть активну участь в очищенні повітря від пилу та шкідливих газів навіть у зимовий час. Виділяючи фітонциди, хвойні рослини здійснюють дезінфекцію повітря на порядок більший, ніж листяні види.

Серед хвойних, які використовують для озеленення урбанізованого середовища, значна роль належить представникам роду ялівець (*Juniperus* L.), які є світлолюбними рослинами і більшість із них відрізняються посухостійкістю та невибагливістю до ґрунтових умов. Представники роду *Juniperus* – це дуже велика і різноманітна група декоративних вічнозелених хвойних рослин, які мають декоративні ознаки і часто використовуються як у ландшафтному дизайні, так і для закріплення ґрунту на схилах, горах, берегах річок. В Україні культивують 19 видів роду [3]. Найбільш поширеними у культурі є такі види: *J. communis* L., *J. sabina* L., *J. horizontalis* Moench., *Juniperus chinensis* L., *J. oxycedrus* L., *J. squamata* Buch.-Ham ex D.Dom., *J. sargentii* (Henri) Takeda [4].

Як свідчать літературні джерела [2], види роду *Juniperus* виявляють високу стійкість до запилення у містах від важкого транспорту. Відмічено, що запиленість повітря серед зелених насаджень ялівцю у 2-3 рази нижча, ніж на відкритих ділянках території урбоєкосистем. Кущові ялівці здійснюють фітомеліоративну функцію в міському середовищі, покращуючи його екологічний та санітарно-гігієнічний стан. Насамперед це пов'язано із їх здатністю виділяти фітонциди, які виявляють бактерицидну та фунгіцидну дію, а також мають бактериостатичний та фунгістатичний ефекти. Причому фітонцидна активність залежить від багатьох факторів: виду рослини, її віку, розміру, стану, ґрунтово-кліматичних умов регіону, екологічних факторів, часу доби, пори року. Зокрема, ялівець козацький навесні та влітку, під час активного росту, виділяє фітонцидів більше – 1,18–1,49 мг%/рік, а взимку лише 0,53 мг%/рік [5]. Слід зазначити, що різні види ялівців мають різну фітонцидну активність. Високий рівень бактерицидної активності виявляють *J. virginiana* „Grey Owl“ та *J. communis* „Repanda“, меншу має *J. chinensis* „Stricta“ та *J. sabina* „Cupressifolia“, а найменшу – *J. horizontalis* „Blue Chip“ [6].

У дисертаційному дослідженні Шуплат Т. відмічено, що кущові ялівці беруть участь в акумуляції важких металів та радіонуклідів, вони поглинають вуглекислий газ, пил та затримують шум [6]. Таким чином, представники роду *Juniperus* є цінними декоративними рослинами, які успішно використовуються в зеленому будівництві і є важливою естетичною складовою ландшафтів міського середовища, а також суттєво впливають на важливі показники якості міського простору.

Список літератури

1. Клещ А. А. Вплив процесу урбанізації на навколишнє середовище // Людина та довкілля. Проблеми неоекології. Харків, 2015. № 3-4. С. 28-31.
2. Максименко Н.В., Гололобова О.О., Щербань В.І., Погоріла М.В. Впровадження стійких рослинних компонентів в зелену інфраструктуру в контексті природоорієнтованих рішень // Людина та довкілля. Проблеми неоекології. Харків, 2021. Вип. 35. С. 58-71.
3. Кузнецов С. І., Курдюк О. М., Маєвський К. В. Таксономічний склад та систематика хвойних дендрофлори України на основі сучасних тенденцій // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Сер.: Лісівництво та декоративне садівництво. 2013. Вип. 187, ч. 3. С. 94-100.
4. Шуплат Т.І. Кущові та сланкі форми роду ялівець (*Juniperus L.*) у міському озелененні // Науковий вісник НЛТУ України. 18 (12). С. 274-276.
5. Pascual J., Feliciano A.S., Jose M., Miguel del Corral and Alejandro F. Barero. Terpenoids from *Juniperus sabina* // *Phytochemistry*. 1983. Vol. 65. № 1. P. 300–301.
6. Шуплат Т. І. Життєвість та урбоекологічна роль кущових ялівців у покращенні стану довкілля міста Львів: дис. канд. сільск.-госп. наук. Львів, 2019. 211 с.