

SECTION 5. GARDENING AND PARKS

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-384-2-17>

THE EXPEDIENCY OF PRESERVING ANCIENT AND LARGE TREES IN CITIES

ДОЦІЛЬНІСТЬ ЗБЕРЕЖЕННЯ СТАРОВІКОВИХ ТА ВЕЛИКИХ ДЕРЕВ У МІСТАХ

Melnyk Ye. Ye.

*Candidate of Agricultural Sciences,
Senior Researcher at the Forest
Ecology Sector of the Forestry
and Forestry Economics Department
Ukrainian Research Institute
of Forestry and Forest Melioration
named after G. M. Vysotsky
Kharkiv, Ukraine*

Мельник Є. Є.

*кандидат сільськогосподарських
наук,
старший науковий співробітник
сектору екології лісу відділу
лісівництва та економіки лісового
господарства
Український науково-дослідний
інститут лісового господарства
та агролісомеліорації
імені Г. М. Висоцького
м. Харків, Україна*

Bondar O. B.

*Candidate of Agricultural Sciences,
Associate Professor at the Department
of Ecology and Health
West Ukrainian National University
Ternopil, Ukraine*

Бондар О. В.

*кандидат сільськогосподарських
наук,
доцент кафедри екології
та охорони здоров'я
Західноукраїнський національний
університет
м. Тернопіль, Україна*

Holovatiuk L. M.

*Candidate of Biological Sciences,
Associate Professor at the Department
of Biology, Ecology and Methods
of Teaching
Kremenets Taras Shevchenko Regional
Academy of Humanities and Pedagogy
Kremenets, Ternopil region, Ukraine*

Головатюк Л. М.

*кандидат біологічних наук,
доцент кафедри біології,
екології та методик їх навчання
Кременецька обласна гуманітарно-
педагогічна
академія імені Тараса Шевченка
м. Кременець, Тернопільська
область, Україна*

Через глобальне потепління місць для комфортного проживання людей на нашій планеті стає все менше. Все сильніше відчувається підвищення температури та збільшення посушливості клімату фактично в кожній країні будь якого з континентів, що веде до погіршення здоров'я мільйонів людей [1, с. 698, 2, с. 86]. Особливо гостро вже зараз така проблема відчувається у великих містах, де як показують наукові дослідження температура повітря на кілька градусів вища за сусідні території [3, с. 1041]. Тому вирішення питання більш менш комфортного проживання людей в містах з розвинутою інфраструктурою та промисловістю, великими забудовами, загазованістю повітря та обмеженою кількістю зеленою рослинністю і т.д., наразі є одним із ключових.

Значну роль у вирішенні даного питання відіграють зелені насадження. Так по даним багатьох дослідників вони виконують цілий ряд корисних функцій на території міст та надають ряд екосистемних послуг, тобто це і очистка повітря та води, регулювання кліматичних показників (температура, вітер), забезпечення рекреаційних послуг (місця відпочинку та розваг) і т.д. [3, с. 1041].

Сучасне дослідження екосистемних послуг зелених насаджень міста, а саме таких як зменшення забруднення довкілля, поглинання та секвестрація вуглецю, регулювання водного стоку, за допомогою технології i-Tree Eco показало їх значну цінність і з боку грошової оцінки [4, с. 7].

Як показують численні дослідження [5, с. 741] площа великих міст та кількість там населення продовжує зростати, причому великими темпами. Нажаль при цьому не враховується важливість збільшення площі зелених насаджень, а навпаки в багатьох випадках такі площі скорочують [6, с. 9] під нові забудови.

Така ж проблема існує і в багатьох містах України. Під час проведеного аналізу зелених насаджень деяких великих міст України (Київ, Полтава, Дніпро, Харків) зафіксовано не лише зменшення площі лісопаркової частини через активну забудову, але і при цьому часто надається перевага не великим декоративним видам рослинам у парках та скверах. Так досить часто у оновленні та висадці рослин переважають напівкущові, кущові та дерева з нерозгалуженою кроною, у яких постійно проводиться обрізка гілок, великі території клумб з однорічними квітами та газоном. Така особливість хоча і надає більш привабливий вигляд для місць відпочинку у зелених насадженнях міста (рекреаційна функція), але нажалі при цьому такі насадження фактично мінімально виконують свої додаткові дуже важливі функції щодо згаданих вище екосистемних послуг. Такі моменти особливо

актуальні в Україні і через вплив війни, тобто яким чином зберігати та відновлювати пошкоджені зелені насадження.

Так аналіз здатності досліджуваних дерев до поглинання та секвестрації вуглецю засвідчив, що вона залежить від розміру та життєвого і санітарного стану дерев [4, с. 9]. Тобто в першу чергу важливо зберігати та цінувати саме великі за розміром дерева які фактично максимально можуть виконувати свою роль у наданні екосистемних послуг. При цьому важливо підтримувати такі дерева у належному, тобто здоровому стані. Тому навіть проведення обрізки дерев має бути досить коректним у плані збереження гарного стану дерева та його листової площі. В даній роботі також доведено, що киснепродуктивність більше залежить від величини листової площі, ніж від кількості рослин [4, с. 10]. Водночас, листова площа залежить від віку дерев, щільності її зростання та морфології листової пластинки кожного виду. Таким чином навіть при повному зрубанні одного великого за розміром вікового дерева слід враховувати, що фактично просто посадкою на його місце дерева меншого віку буде просто недостатньо щоб замінити його функції з надання такого ж об'єму екосистемних послуг як у фізичному так і грошовому еквіваленті. Як мінімум в таких випадках, краще спробувати зберегти велике дерево, або ж після рубки провести висадку достатньої кількості дерев найбільш підходящого виду, що хоча б частково в перші роки замінять роль по виконанню екосистемних послуг більш масивного екземпляру.

Наші попередні дослідження по екосистемним послугам дерев різних видів що відрізняються за формою крони, висотою, віком і т.д. проведених на прикладі великої ділянки в регіональному ландшафтному парку великого міста також показали що саме великий запас листя є основною перевагою у покращенні та збільшенні надання екосистемних послуг [7, с. 61–64]. Так фактично дерева одного діаметра, але іншого виду, що мають більшу крону за рахунок більшої висоти стовбура та її розгалуження в декілька десятків разів краще можуть очищати повітря та воду, накопичувати вуглець і т.д. Такі дані показують наскільки сильно можуть відрізнитися зелені насадження на однаковій площі.

У лісах зазвичай формуються високоповнотні насадження, що максимально виконують важливу роль як для деревозаготівлі, так і виконання екосистемних послуг. Як правило в містах навпаки формуються низькоповнотні парки та сквери з деревами невеликої висоти та не розгалуженою кроною. Так, дійсно великі дерева несуть певну загрозу для людей через падання гілок та навіть падіння їх самих. Але це зазвичай відбувається під час непогоди та сильних поривів вітру. В цей час будь які речі несуть загрозу життю людини. В інший

же час навпаки великі дерева створюють сприятливий мікроклімат на прилеглий території шляхом затінення та захисту від поривів вітру, регулюючи мікрокліматичні умови. При цьому такі дерева по максимуму виконують всі ці дуже важливі функції по очистці повітря та води, зменшенню деградації ґрунтів, депонуванню запасів вуглецю і т.д..

Наразі в Україні, та в багатьох країнах світу практично не визначено якісних підходів для збереження вікових дерев та їх поступової заміни [6, с. 1]. Дуже часто такі дерева піддаються критичній обрізці не гілок на кроні, а самого стовбура що не лише зменшую функції надання такими деревами екосистемних послуг, а і в багатьох випадках призводить до погіршення санітарного стану дерева, заселення шкідниками і грибами та навіть всихання.

Проаналізувавши все це, як висновок можна стверджувати що питанням збереження та доцільного використання старовікових та великих дерев у містах має приділятися багато часу та нових досліджень. Всі ці особливості дуже актуальні в Україні в результаті масштабного впливу війни, коли постійно постають нові завдання щодо збереження та відновлення пошкоджених зелених насаджень. Має працювати добре спланована схема з використання при створенні нових зелених насаджень певних видів рослин які підходять не лише з дизайнерського погляду, але й щодо планування їх подальшого росту та розвитку з виконанням основних екологічних функцій.

Втрати накопиченого запасу вуглецю у результаті проведення рубок та зменшення площ лісових зелених насаджень у місті є також проблемою, що перешкоджає ефективному запобіганню зміні клімату.

Література:

1. Ebi KL, Capon A, Berry P [et al.] Hot weather and heat extremes: health risks. *Lancet* 2021; Vol 398. P. 698–708 [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01208-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01208-3)
2. Costello A, Romanello M, Hartinger S [et al.] Climate change threatens our health and survival within decades. *Lancet* (London, England). 2022; Vol 401 P. 85–87. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)02353-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)02353-4)
3. Gunawardena K. R., Wells M..J., Kershaw T. Utilising green and bluespace to mitigate urban heat island intensity. *Science of the Total Environment* Vol. 584–585 (2017) P. Pages 1040–1055 <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.01.158>
4. Бідолах Д. І., Василюшин Р. Д., Миронюк В. В. та ін. Оцінювання екосистемних послуг зелених насаджень з використанням інструменту i-Tre Eco. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2023. Т. 33. № 2. С. 7–13. <https://doi.org/10.36930/40330201>

5. Batel R. B., T. Burke Urbanization – An Emerging Humanitarian Disaster. *The New Journal of Medicine, 2009 Massachusetts Medical Society*. 361: P. 741–743.

6. Colding, J., Gren, Å., and Barthel, S. The incremental demise of urban green spaces. *Land*, 2020. Vol. 9(5), 162. 11 p. <https://doi.org/10.3390/land9050162>

7. Melnyk Ye. Ye., Bondar O. B. The influence of recreational load on plantings in the regional landscape park «Kahamlytskyy» of the city of Kremenchuk. *International scientific conference: Natural sciences: history, the present time, the future, eu experience* (September 6–7, 2023) Wloclawek, Republic of Poland, 2023. P. 61–64. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-344-6-14>