

BENEFICIILE DE MEDIU ALE SPAȚIILOR VERZI URBANE (STUDIUL DE CAZ)

DONICA Al^a ORCID: 0000-0003-3308-8048

BEJAN Iu.² ORCID: 0000-0001-5141-0315

RAILEAN Veronica³ ORCID: 0000-0002-1416-8707

¹ Laboratorul „Ecosisteme naturale și antropizate”, Institutul de Ecologie și Geografie al Universității de Stat din Moldova (IEG al USM);

² Laboratorul „Geografie”, (IEG al USM);

³ Laboratorul „Impact ecologic și reglementări de mediu”, (IEG al USM)
e-mail: aladonica1980@gmail.com

INTRODUCERE

Extinderea suprafețelor construite în detrimentul celor naturale și seminaturale, induc presiuni și amenințări asupra mediului înconjurător, generând poluarea aerului, poluarea fonică, degradarea habitatelor naturale, reducerea biodiversității locale, precum și riscuri crescute, asociate cu schimbările climatice [1,2]. Din perspectivă ecologică, spațiile verzi urbane sunt un adevărat moderator al impactului activităților umane asupra mediului înconjurător (contribuție importantă la epurarea chimică, fizică și bacteriologică a atmosferei; moderarea climatului urban; atenuarea poluării fonice; protecția vegetației naturale autohtone etc.) [3,4]. În același timp, spațiile verzi, ca spații publice, prestează un șir de beneficii sociale: contribuie la creșterea incluziunii sociale; promovează un stil de viață mai activ, susținând sănătatea populației; răspund nevoilor de recreere și petrecere a timpului liber etc. [5]. În orașe, necesitatea planificării strategice a unei rețele de zone naturale și semi-naturale, menite să furnizeze beneficii de mediu (servicii ecosistemice), se asociază conceptului de infrastructură verde-albastră [6]. Prin componentele sale: infrastructura verde (vegetație, arbori, păduri urbane, parcuri, grădini, zone umede) și infrastructura albastră (râuri, lacuri, canale, bazine de retenție și coridoare acvatice), spre deosebire de infrastructura „gri” tradițională (beton, asfalt), oferă soluții bazate pe natură (Nature-Based Solutions), cu multiple beneficii, inclusiv reziliența climatică [7].

Cuantificarea beneficiilor aduse de spațiile verzi este esențială pentru a le transforma din simple elemente estetice în investiții publice justificate. Fără cifre clare, factorii de decizie riscă să considere parcurile drept cheltuieli, în loc să le vadă ca pe o infrastructură vitală care generează economii uriașe pe termen lung. Motivele principale pentru care aceste beneficii trebuie măsurate includ: argumentarea investițiilor și a fondurilor; economii directe în sănătatea publică; adaptarea la schimbările climatice; creșterea valorii imobiliare; combaterea inechității sociale, etc. [8].

MATERIALE ȘI METODE

Aspecte temporale și cantitative ale spațiilor verzi urbane din Republica Moldova - conform datelor Biroului Național de Statistică (BNS) [9]. Cartografierea și reprezentarea schematică a obiectelor de studiu - conform imaginilor satelitare Sentinel-2 cu rezoluția de 10 m [10, 11]. Cuantificarea beneficiilor de mediu prestate de infrastructura verde -conform [12, 13]. Obiectul de studiu: municipiul Edineț, Grădina Publică “Vasile Alecsandri”. Cercetările sunt încadrate în Proiectul **25.80012.7007.24SE** „Fundamente pentru orașe verzi, sănătoase și reziliente”.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Republica Moldova s-a angajat să implementeze Agenda 2030 pentru Dezvoltare Durabilă, axată pe 17 Obiective de Dezvoltare Durabilă (ODD), printre care și ODD 11, numit „Orașe și comunități durabile”, care are ca scop îmbunătățirea condițiilor din orașele și așezările umane, acestea devenind mai incluzive, sigure, reziliente și durabile până în 2030. BNS prezintă, în raportările anuale, ponderea suprafeței spațiilor verzi și a străzilor orașenești (convențional spații publice) în suprafața intravilanului localităților urbane din țară, ca indicator ODD 11.7.1.1 (în an. 2025 a constituit 24,2%).

În baza datelor din Cadastrul funciar, în limitele mun. Edineț, ponderea infrastructurii verzi a variat ca valoare, de la 1,0% în 1964 până la 21,2% în 1995 (Fig. 1). În perioada 2000-2005 aceasta a fost de 15,9%, iar începând cu anul 2010 aceasta s-a stabilizat la cota de 14,5%. Trebuie de menționat că această descreștere a fost cauzată și de numeroasele reforme administrative, când perimetrul municipiului se extindea pe contul terenurilor extravilane, o bună parte din care erau acoperite cu păduri. Cele mai întinse suprafețe împădurite adiacente sunt amplasate în partea de nord și de sud a mun. Edineț (Fig.2). Dacă analizăm modificările în acoperirea terenurilor numai în limitele orașului Edineț, în baza imaginilor satelitare Sentinel-2, atunci se observă că suprafața acoperită cu păduri s-a extins cu 2,1 ha (de la 26,7 ha în 2017 până la 28,9 ha în 2024) (Fig. 3). Extinderea s-a produs pe baza Grădinii Publice “V. Alecsandri” (partea central vestică) din contul terenurilor construite (intravilane) și a terenurilor agricole, în partea estică a orașului, și în partea sudică a orașului - din contul terenurilor acoperite cu ape.

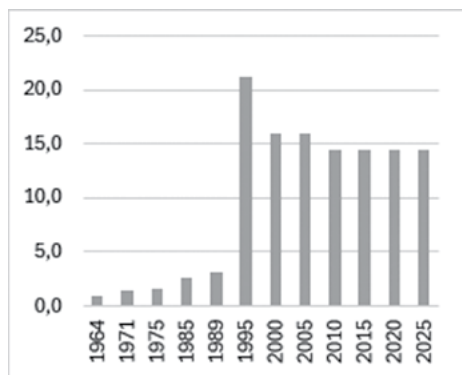


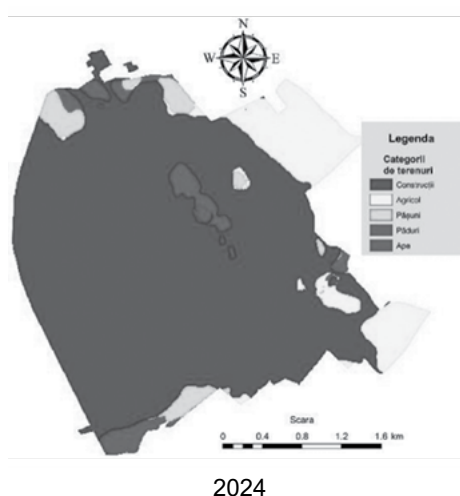
Figura 1. Pondere infrastructurii verzi în suprafața totală a municipiului Edineț



Figura 2. Repartiția spațiilor verzi în perimetrul municipiului Edineț



2017



2024

Figura 3. Dinamica acoperirii terenurilor 2017-2024 în perimetrul intravilanului Edineț

Organizația Mondială a Sănătății (OMS) recomandă un minim de 9 metri pătrați de spațiu verde urban pe persoană (ținta ideală - 50 m.p./loc), și prezența unui spațiu verde la o distanță de 15 minute de mers pe jos, pentru o sănătate mai bună [5]. Regula 3-30-300 a IUCN se concentrează mai mult pe accesibilitate și calitate, decât doar pe suprafața brută pe cap de locuitor (3 copaci maturi pentru fiecare locuință; 30% acoperire cu coroană de copaci în fiecare cartier; 300 de metri de cel mai apropiat parc public) [14]. În limitele mun. Edineț, suprafața de spațiu verde pe cap de locuitor a variat de la 27,5 m² în 2000 până la 51,5 m² în 2025, fiind în concordanță cu cerințele OMS. Această creștere se datorează diminuării numărului populației, de la 20774 locuitori în anul 2000 la 12369 în 2025, pe când suprafața împădurită a rămas constantă în ultimii 15 ani (922 ha).

La nivelul orașului Edineț, conform BNS, suprafața spațiilor verzi urbane acoperă 47,5 ha. Cuantificate, principalele beneficii de mediu, prestate de ecosistemul

seminatural - Grădina Publică “V. Alecsandri”, mun. Edineț (Fig.4), identifică rolul major al vegetației în susținerea vieții (Tab. 1).



Figura 4. Grădina Publică “V. Alecsandri”, mun. Edineț

Tabelul 1.

Cuantificarea beneficiilor de mediu prestate de vegetație (studiu de caz).

Denumirea	CO2 captat		O2 produs		Particule de praf, tone
	Cantitatea, tone	Prețul, mii MDL	Cantitatea, tone	Prețul, mii MDL	
Grădina Publică “V. Alecsandri”, mun. Edineț	237,4	139,5	98,3	76,9	1522

Reieșind din standarde recreative [15] pentru spațiile verzi/spații deschise, Grădina Publică se plasează la categoria parc comunitar (care deservește o zonă extinsă, cum ar fi mai multe cartiere sau un oraș întreg), raza de deservire între 1.500–3.000 m de la spațiul verde.

În planificarea urbană, se recomandă ca orașele să *nu fie preocupate doar de cantitatea spațiilor verzi, ci și de calitatea și integrarea acestora cu restul structurii urbane*. În loc să se concentreze exclusiv pe îndeplinirea obiectivelor agregate, planificatorii ar trebui să promoveze strategii de ecologizare la nivelul întregului oraș, care să includă standarde calitative și politici sociale privind utilizarea, accesul și efectele sociale ale acestora. O abordare centrată pe om ia în considerare funcția socială și diversitatea necesară a spațiilor verzi publice, de la parcuri de cartier mai mici, aproape de locuințe, la parcuri urbane mai mari, conectate prin transport public, precum și păduri-parcuri la marginea orașelor. De asemenea, este important ca orașele să se asigure că spațiile lor verzi nu sunt fragmentate, ci

fac parte dintr-o rețea interconectată albastră-verde, iar speciile edificatoare sunt adaptate condițiilor pedo-climatice locale. Îndeplinirea standardelor privind spațiile verzi adecvate în orașe nu este o sarcină ușoară, iar o dată cu aderarea la UE, prin *Legea restaurării naturii*, Republica Moldova se va angaja în stoparea declinului biodiversității, prin stabilirea obiectivelor de restaurare pentru ecosistemele degradate (inclusiv urbane) până în 2050, cu extinderea spațiilor verzi urbane, reîmpăduriri, reconstrucția zonelor umede etc. [16]

CONCLUZII

Aplicarea metricilor peisagistici în analiza modificărilor acoperirii terenurilor a permis identificarea în dinamică a unor procese de degradare a infrastructurii albastre și unele tendințe pozitive în dinamica infrastructurii verzi (păduri și pășuni) în mun. Edineț. Necesitatea menținerii și creării în orașe a spațiilor verzi reiese din faptul că acestea îndeplinesc un șir de funcții ecologice, social-culturale și economice ca: îmbunătățirea calității mediului prin reducerea poluanților și aport de oxigen în aer; conservarea resursele de apă, combaterea eroziunii solurilor și alunecărilor de teren; reducerea zgomotului; influențarea pozitivă a sănătății fizice și psihice a oamenilor; armonizarea peisajelor artificiale cu cele naturale; etc., de aceea dezvoltarea și extinderea carcasei verzi în urbe trebuie să constituie obiectiv prioritar în planificările urbane.

REFERINȚE

1. Humă, C. Spații verzi urbane în sprijinul calității vieții populației. În: *Calitatea vieții*, Vol. 33, Nr. 1 (2022), p.1-19.
2. Cities and Climate Actions. World Cities Report. 2024 United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat). ISBN 978-92-1-132955-1.
3. Chiriac, D., Humă, C., Stanciu, M. Spațiile verzi – o problemă a urbanizării actuale. În: *Calitatea Vieții*, XX, nr. 3–4, 2009, p. 249–270.
4. Athokpam, V., Chamroy, T., Ngairangbam, H. The Role of Urban Green Spaces in Mitigating Climate Change: An Integrative Review of Ecological, Social, and Health Benefits. *Environmental Reports - International Journal*, Vol.6., Issue 1, 2024, p. 10-14.
5. Urban Green Space Interventions and Health. A review of impacts and effectiveness. Centre for Environment & Health (BON), Environment & Health Impact Assessment (EHI). WHO Regional Office for Europe. 2017. 203p.
6. Comisia Europeană în Comunicarea (2013/0249) “Green Infrastructure (GI) — Enhancing Europe’s Natural Capital” <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:52013DC0249>
7. Castellari, S., Davis, M. Global and European policy frameworks. Nature-based solutions in Europe: Policy, knowledge and practice for climate change adaptation and disaster risk reduction. EEA Report No 1/2021.

8. Who benefits from nature in cities? Social inequalities in access to urban green and blue spaces across Europe. European Environment Agency. Briefing no. 15/2021. doi: 10.2800/160976
9. Biroul Național de Statistică. Statistici pe domenii. Mediul Înconjurător. https://statistica.gov.md/ro/statistic_indicator_details/24
10. Imaginile satelitare Sentinel-2 L3A pentru anul 2025, <https://browser.dataspace.copernicus.eu>
11. Esri. Sentinel-2 Land Cover Explorer. <https://livingatlas.arcgis.com/land-coverexplorer/>
12. Raport - A9-0066/2023 referitor la cicluri sustenabile ale carbonului. Parlamentul European. https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-9-2023-0066_RO.html
13. Țurcanu, Gh., Platon, I., Considerațiuni practice în evaluarea economică complexă a resurselor forestiere gestionate de Agenția „Moldsilva”, În: Analele ASEM, ediția a XII-a. Nr.1/2014, pp. 38-49.
14. The 3+30+300 Rule for Healthier and Greener Cities. Nature Based Solutions. <https://nbsi.eu/the-3-30-300-rule/>
15. Șenik, B., Uzun, O. A process approach to the open green space system planning. Landscape and Ecological Engineering. 18. 2022. 10.1007/s11355-021-00492-5.
16. Regulamentul (UE) 2024/1991 al Parlamentului European și al Consiliului din 24 iunie 2024 privind restaurarea naturii și de modificare a Regulamentului (UE) 2022/869 (Text cu relevanță pentru SEE).