

PAȘAPORTUL ECOLOGIC AL SPAȚIILOR VERZI: CONTEXT, STRUCTURĂ ȘI VALORI ÎNTRU DEZVOLTARE SUSTENABILĂ

Ala DONICA,

Universitatea de Stat din Moldova

Spațiile verzi prezintă componente definitorii ale echilibrului ecologic, conservării biodiversității, atenuării schimbărilor climatice, atractivității și calității vieții. În elaborarea unor instrumente care să poată maximiza potențialul spațiilor verzi, încadrate în peisajul antropizat al comunităților umane, sub impactul presiunilor și amenințărilor, a fost analizat cadrul conceptual privind conservarea resurselor naturale, biodiversitatea și dezvoltarea sustenabilă; modalitățile de evidență, monitorizare și gestionare a componentelor de mediu; registre, ghiduri, îndrumare și alte instrumente de evidență și management al spațiilor verzi. Se accentuează importanța cercetărilor științifice în evaluarea ecologică complexă, evidența, cadastrul și monitoringul spațiilor verzi, întru propunerea măsurilor sustenabile de dezvoltare și extindere a carcasei verzi în urbe. Ca finalitate, se propune un instrument-model de evidență, evaluare complexă și gestiune sustenabilă, numit *pașaportul ecologic al spațiului verde*, conturându-se definiția, scopul, obiectivele, structura și destinatarii acestui instrument, cu accente pe integrarea obiectivelor de dezvoltare durabilă și a angajamentelor regionale/naționale de mediu, asumate de Republica Moldova.

Cuvinte-cheie: spații verzi, pașaport ecologic, evaluarea stării ecologice, evidența, management sustenabil, beneficii de mediu.

THE ECOLOGICAL PASSPORT OF GREEN SPACES: CONTEXT, STRUCTURE AND VALUES FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Green spaces are defining components of ecological balance, biodiversity conservation, climate change mitigation, attractiveness and quality of life. In developing tools that can maximize the potential of green spaces, embedded in the landscape of human communities, under the impact of pressures and threats, the conceptual framework regarding the conservation of natural resources, biodiversity and sustainable development was analyzed; methods for recording, monitoring and managing environmental components; registers, guides and other tools for recording and managing green spaces. The importance of scientific research in the complex ecological assessment, recording, cadastral and monitoring of green spaces is emphasized, in order to propose sustainable measures for the development and expansion of the green area. As a result, a model instrument for recording, complex evaluation and sustainable management is proposed, called *the ecological passport of green space*, outlining the definition, purpose, objectives, structure and recipients of this instrument (environmental commitments assumed by the country).

Keywords: green spaces, ecological passport, assessment of ecological status, recording, sustainable management, environmental benefits.

Introducere

Subiectul spațiilor verzi, îndeosebi a spațiilor verzi din mediul urban, împreună cu beneficiile prestate pentru mediu și societate, dar și impactul modificărilor de mediu asupra spațiilor verzi sunt, tot mai des, abordate în rapoartele de specialitate [48, 53, 55]. Dacă în 1950, nivelul de urbanizare global era foarte redus, doar 20% din cei 2,5 miliarde de locuitori ai lumii locuiau în orașe (cu cel puțin 50.000 de locuitori și o densitate de cel puțin 1.500 de persoane pe km²), apoi în 2025, orașele găzduiau 45% din cei 8,2 miliarde de locuitori ai lumii [45]. În același timp, datele produse de UN-Habitat indică că, între 1990 și 2020, ponderea medie globală a spațiilor verzi în zonele urbane a scăzut de la 19,5% în 1990, la 13,9% în 2020, iar corelată cu creșterea populației urbane, s-a tradus printr-o scădere de 54% a suprafeței verzi medii pe cap de locuitor la nivel global: de la 66,9 metri pătrați pe persoană în 1990, la 30,6 metri pătrați pe persoană în 2020 [7]. Extinderea suprafețelor construite în detrimentul celor naturale și seminaturale, accentuează puternic riscurile ecologice urbane și au impact negativ, imediat, asupra calității vieții și stării de sănătate a populației [24]. 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.). 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]. Astfel, apare necesitatea planificării strategice a unei rețele de zone naturale și semi-naturale, menite să furnizeze servicii ecosistemice — adică beneficii directe pentru oameni: aer curat, apă filtrată, răcire climatică, recreere, biodiversitate (sau preluarea conceptului de infrastructură verde-albastră). Prin componentele sale: infrastructura verde (vegetație, arbori, păduri urbane, parcuri, grădini, zone umede) și infrastructura albastră (râuri, lacuri, canale, bazine de retenție și coridoare acvatic), spre deosebire de infrastructura „gri” tradițională (beton, asfalt), oferă soluții bazate pe natură (Nature-Based Solutions – NBS), cu multiple beneficii [9].

Atingerea unor standarde de cantitate și calitate a spațiilor verzi, propuse de entități internaționale [9, 10] constituie premise pentru elaborarea unor instrumente de evaluare și a unor strategii de gestionare sustenabilă a spațiilor verzi, îndeosebi în contextul modificărilor de mediu actuale, a riscurilor asociate și a tendințelor prognozate [48]. La nivel național, cadrul legislativ-normativ de reglementare a subiectelor relaționate spațiilor verzi, este destul de restrâns, cuprinzând *Legea Nr. 591/1999 cu privire la spațiile verzi ale localităților urbane și rurale*, care reglementează relațiile în domeniul dezvoltării și protecției spațiilor verzi [29]. Aspecte conexe spațiilor verzi sunt abordate și prin dispoziții din legislația de urbanism și amenajare a teritoriului, prin care spațiile verzi, elemente esențiale ale structurilor urbane, sunt parte a planurilor urbanistice generale și zonale [8, 32]. Prin *Hotărârea Guvernului nr. 676/2000*, sunt indicate unele proceduri de evidență și gestionare a spațiilor verzi, reguli de inventariere și raportare a acestora [23]. Iar la nivel local, autoritățile municipale pot adopta regulamente și strategii specifice pentru administrarea spațiilor verzi, în dependență de contextul urban și necesitățile comunității [10]. Totuși, cadrul legislativ indicat mai sus, dispune de lacune și necesită aportul cercetărilor științifice, îndeosebi la capitolul privind evidența, cadastrul și monitoringul spațiilor verzi. Spre exemplu: cadastrul spațiilor verzi, care ar trebui să cuprindă datele evidenței spațiilor verzi conform *indicilor de calitate și cantitate, funcționalității, precum și datele folosirii și evaluării sub aspect economic, social, decorativ și ecologic* (în baza amenajamentelor, inventariierilor și cercetărilor, conform unui sistem unic și coordonat), cu siguranță necesită aportul mediului academic. De asemenea, prin cercetări științifice complexe trebuie să fie *evaluată starea ecologică a spațiilor verzi, sub impactul modificărilor de mediu* (poluare, degradare, schimbări climatice, specii invazive etc.) întru propunerea măsurilor sustenabile de dezvoltare și extindere a carcasei verzi în urbe — obiective prioritare în planificările urbane și revitalizarea orașelor din Republica Moldova [17].

În contextul celor expuse, scopul studiului constă în propunerea unui instrument de evidență, evaluare complexă și gestiune sustenabilă a spațiului verde, numit *pașaportul ecologic al spațiului verde*, care ar aborda o serie de aspecte, cum ar fi: starea ecologică actuală, sursele de impact asupra spațiilor verzi, calitatea componentelor de mediu, funcționalitatea spațiului verde, inter-conectivitatea habitatelor; viabilitatea; adaptarea la condițiile biogeografice locale; accesibilitatea publicului; furnizarea de beneficii ecologice/ecosistemice etc., aspecte necesare unei dezvoltări sustenabile a mediului.

Metode și materiale aplicate

În elaborarea unor instrumente care să poată maximiza potențialul spațiilor verzi, sub impactul presiunilor și amenințărilor induse de impactul antropic intens, au fost analizate următoarele materiale: a) cadrul conceptual privind conservarea resurselor naturale, biodiversității și dezvoltării sustenabile; b) cadrul național de evidență, monitorizare și gestionare a componentelor de mediu, cu accente pe subiectul abordat; c) registre, ghiduri, îndrumare și alte instrumente de evidență și management al spațiilor verzi (redate mai jos).

Cele mai utilizate metode în acest studiu țin de cercetările în Ecologie [2, 3] — *metoda cercetării bibliografice*, selectarea surselor de informare, utilizând instrumente bibliografice: cataloage electronice și tradiționale, bibliografii, baze de date, site-uri etc.; *documentarea științifică*, analiza comparativă și sinteza, cu identificarea surselor relevante, citirea selectivă, sistematizarea informațiilor și citarea corectă pentru a facilita înțelegerea gradului de cercetare a temei; *analiza descriptivă* pentru sintetizarea datelor; *evaluarea*

pertinenței, cu analiza relevanței datelor raportate în comparație cu obiectivele stabilite; *comparația* în analiza actelor normative prin prisma reglementărilor anterioare sau internaționale, etc. [13]. În mediul urban, metodologia cercetărilor include un cadru de indicatori pentru evaluarea stării ecologice a ecosistemelor urbane, cartografierea acestora pentru a ajuta la proiectarea sau implementarea politicilor privind infrastructura verde urbană, biodiversitatea, precum și pentru a măsura progresul către obiectivele internaționale, naționale, regionale sau locale în ceea ce privește stabilitatea și durabilitatea ecosistemelor urbane [12, 25, 33, 44].

Conținut (procese descrise și rezultate obținute)

A. Cadrul conceptual pentru conservarea resurselor naturale, biodiversității și dezvoltarea urbană sustenabilă (cu aplicabilitate subiectului abordat):

1. La nivel european

În contextul actual, caracterizat de urbanizare rapidă, schimbări climatice, presiuni asupra infrastructurii verzi, creșterea inegalităților urbane și degradarea mediului la nivel global [46] și european [51], dezvoltarea sustenabilă se regăsește în multiple strategii, decizii, instrumente normative și de guvernare, dintre care enumerăm:

1.1. Agenda 2030 pentru Dezvoltare Durabilă (ONU) – prin urbanizarea accelerată și presiunile exercitate asupra mediului, dimensiunea urbană a Agendei 2030 capătă o importanță strategică [52]. *Obiectivul de Dezvoltare Durabilă 11* – „Orașe și comunități durabile” ocupă un loc central, promovând transformarea zonelor urbane în spații sigure, reziliente, incluzive și verzi. Țintele aferente acestui obiectiv urmăresc, printre altele, îmbunătățirea planificării urbane participative, reducerea impactului negativ asupra mediului și garantarea accesului universal la spații publice și verzi, de calitate. În același timp, *SDG 13* – „Acțiune climatică” și *SDG 15* – „Viața terestră” consolidează legătura dintre dezvoltarea urbană și conservarea mediului natural. Ele subliniază nevoia de adaptare la schimbările climatice și de protejare a ecosistemelor, prin măsuri care reduc efectele „insulei de căldură”, cresc retenția apei pluviale și promovează biodiversitatea locală. În completare, *SDG 4* – „Educație de calitate” pune accent pe formarea unei culturi a sustenabilității, iar *SDG 17* – „Parteneriate pentru obiective” promovează cooperarea internațională, regională și transfrontalieră ca mijloc de atingere a acestor ținte.

Raportul de progres privind implementarea Agendei 2030 pentru Dezvoltare Durabilă în Republica Moldova (2024) indică faptul că, pe fondul unei urbanizări rapide și al dezvoltării infrastructurii, *orașele se confruntă cu o reducere a suprafețelor de spații verzi*, esențiale pentru calitatea vieții urbane, subliniind necesitatea întăririi politicilor de protecție și extindere a spațiilor verzi [42].

1.2. Pactul Verde European, pe lângă obiective-cheie cum ar fi: reducerea netă a emisiilor de gaze cu efect de seră cu cel puțin 55% până în 2030, în comparație cu nivelurile din 1990 („Fit for 55 Package”); neutralitatea climatică a Uniunii Europene până în 2050, consacrată juridic prin Legea europeană a climei (Regulamentul (UE) 2021/1119); crearea unui sistem economic circular, care maximizează reutilizarea, repararea și reciclarea resurselor; se enumeră și *protejarea biodiversității și refacerea ecosistemelor naturale degradate*; precum și integrarea principiului „Do No Significant Harm” (DNSH), prin care nicio investiție publică sau privată nu trebuie să afecteze negativ mediul [50].

1.3. Strategia UE pentru biodiversitate și infrastructura verde-albastră – un element central al Pactului verde european – stabilește direcții strategice de acțiune: Protejarea a cel puțin 30% din suprafața terestră și maritimă a UE, cu un minimum de 10% din fiecare categorie sub protecție strictă; Refacerea ecosistemelor degradate, prin crearea de coridoare ecologice și infrastructuri verzi-albastre interconectate; Replantarea a cel puțin 3 miliarde de arbori până în 2030, folosind principii ecologice și vegetație autohtonă; Reducerea cu 50% a utilizării pesticidelor chimice și a pierderii de nutrienți, pentru protejarea solului și apei; *Integrarea biodiversității în planificarea urbană*, infrastructură și politici economice, inclusiv prin mecanismele de investiții verzi [47]. Prin aceste măsuri, se urmărește asigurarea „reconectării între oameni și natură”, prin extinderea spațiilor verzi urbane, refacerea habitatelor naturale și consolidarea infrastructurii verzi-albastre la scară continentală.

1.4. Agenda Urbană a Uniunii Europene – caută soluții la problemele cu care se confruntă orașele, prioritățile agendei urbane, definite în *Pactul de la Amsterdam 2016* – [37], implică mai multe activități,

dintre care enumerăm: calitatea aerului (reducerea poluării atmosferice în zonele urbane prin măsuri precum *extinderea spațiilor verzi*, reducerea traficului auto); adaptarea la schimbările climatice (creșterea rezilienței urbane la fenomene meteo extreme, inclusiv valuri de căldură și inundații); tranziția energetică (creșterea eficienței energetice și utilizarea energiei regenerabile); utilizarea durabilă a terenurilor și soluțiile bazate pe natură (regenerarea urbană și reabilitarea terenurilor degradate prin soluții ecologice); mobilitatea urbană (promovează transportul public sustenabil, rutele pietonale și ciclismul) etc. [16].

1.5. New European Bauhaus (NEB), inițiativă lansată de Comisia Europeană (2020), reprezintă un pilon cultural și societal al Pactului Verde European, propunând *o viziune integrată asupra modului în care spațiile în care trăim pot deveni simultan sustenabile, frumoase și incluzive* [34]. Inițiativa se bazează pe trei valori fundamentale, privite interdependent: Frumusețe – în sensul armoniei dintre funcționalitate, natură și emoție, nu ca ornament, ci ca expresie a echilibrului și calității vieții; Sustenabilitate – promovată prin materiale naturale, eficiență energetică, soluții bazate pe natură și o economie circulară a resurselor; Incluziune – prin design universal, accesibilitate, participare civică și respect pentru diversitatea culturală.

2. La nivel național (Republica Moldova)

Politicile și cadrul normativ de mediu național vin să protejeze habitatele naturale, să reducă poluarea componentelor de mediu și să adopte conceptele de dezvoltare sustenabilă și tranziția spre o economie durabilă, prin:

- **Strategia națională de dezvoltare „Moldova Europeană 2030”** – adaptează prioritățile, obiectivele, indicatorii și țintele angajamentelor internaționale, asumate de Republica Moldova, la contextul național, în special *Acordul de Asociere* [30] și *Agenda 2030*. Prin *Obiectivul general 10. Asigurarea unui mediu sănătos și sigur*, sunt preconizate acțiuni de îmbunătățire tangibilă a calității componentelor mediului (apei, aerului, solului, pădurilor, ariilor protejate, altor resurse naturale). Până în anul 2030 vor fi implementate și alte ținte strategice, relevante mediului antropizat, ca: asigurarea rezistenței la schimbările climatice; reducerea poluării apelor; combaterea degradării solurilor; integrarea valorilor biodiversității în politici; implementarea managementului durabil al pădurilor și creșterea (re)împăduririi etc.

2.1. Strategia de mediu 2024-2030, aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 409/2024, prin *Obiectivul general 5. Protejarea, restaurarea și promovarea utilizării durabile a biodiversității și a ecosistemelor naturale*, include, spre implementare, acțiuni de managementul durabil al spațiilor verzi, a suprafețelor acestora și delimitarea clară a hotarelor; cât și evaluarea complexă și adoptarea soluțiilor bazate pe natură în spațiile verzi urbane/ infrastructura verde urbană, pentru utilizarea durabilă a biodiversității și bunăstării umane [21].

2.2. Programul Național de Adaptare la Schimbările Climatice până în anul 2030 subliniază importanța *spațiilor verzi, pădurilor, plantațiilor silvo-pastorale* în menținerea echilibrului ecologic, conservarea biodiversității, atenuarea schimbărilor climatice, susținerea bunăstării umane etc., recomandând evaluări complexe, promovarea speciilor native, adaptate condițiilor pedo-climatice actuale și de viitor și încorporarea datelor în politici sectoriale [18].

2.3. Inițiativa – Proiectul „Programul privind biodiversitatea pentru 2026-2030”, recunoaște importanța *spațiilor verzi urbane ca elemente esențiale ale infrastructurii ecologice naționale*, cu rol strategic în conservarea biodiversității, menținerea serviciilor ecosistemice și creșterea rezilienței socio-ecologice a localităților [41], precum și îmbunătățirea calității vieții populației, consolidând abordarea de tip „O singură sănătate” (One Health) și tranziția către orașe verzi, reziliente și sustenabile [36]. În contextul procesului de integrare europeană, Republica Moldova urmează să transpună „Regulamentul (UE) 2024/1991 privind restaurarea naturii”, care stabilește refacerea ecosistemelor degradate, inclusiv a spațiilor verzi urbane, ca parte integrantă a strategiilor de adaptare la schimbările climatice și de conservare a biodiversității [43].

B. Cadrul național de evidență, monitorizare și gestionare a componentelor de mediu (cu accente pe subiectul abordat)

La nivel național sunt cunoscute puține sisteme de evidență, cadastru și monitoring al patrimoniului natural din ecosisteme naturale și antropizate, realizate o dată la 10 ani, printre acestea conturându-se:

1. Cadastrul obiectelor și complexelor în fondul ariilor naturale protejate de stat (Hotărârea de Guvern Nr. 414/2000; Legea Nr. 1538 din 25-02-1998 privind fondul ariilor naturale protejate de stat) cu-

prinde următoarea informație: a) denumirea și statutul juridic al obiectului protejat; b) deținătorul funciar al obiectului sau terenului; c) amplasamentul terenurilor; d) parametrii cantitativi și calitativi ai obiectelor și complexelor; e) valoarea ecologică și regimul de protecție ale obiectelor și complexelor; f) importanța științifică, cognitivă și recreativă a obiectelor și complexelor; g) restricții privind folosirea terenurilor [22, 26]. Banca de date a cadastrului se formează și se ține în cadrul Institutului de Ecologie și Geografie. În acest context, definiția de „*pașaport ecologic al unei arii protejate*”, apărută în numeroasele cercetări ale Institutului de Ecologie și Geografie [4], și o serie de monografii în domeniu [14, 38, 39, 40] reprezintă un document tehnic și științific esențial, elaborat pentru inventarierea și evaluarea complexă a stării ecosistemelor.

2. Cadastrul obiectelor regnului vegetal (Hotărârea de Guvern Nr. 211/2009; Legea Nr. 239 din 08-11-2007 regnului vegetal) indică următoarele elemente de bază: 1) modul de folosință a obiectelor regnului vegetal: a) importanța economică; b) importanța științifică, educațională, estetică și culturală; c) importanța locală, națională, regională sau internațională; 2) starea ecologică: a) proprietăți de protecție a mediului; b) importanța genetică; c) proprietăți de autoreproducere; d) necesitatea de conservare a ecosistemelor și a diversității biologice; e) proprietăți recreative, utilizare pentru turism și ameliorarea sănătății, sportive; 3) informația juridică: a) deținătorul funciar al terenului pe care sunt amplasate obiecte ale regnului vegetal; b) forma de proprietate a utilizatorului obiectelor regnului vegetal; c) modul de utilizare a obiectelor regnului vegetal și a terenurilor pe care sunt amplasate acestea [20, 27].

3. Cadastrul de stat al regnului animal (Hotărârea de Guvern Nr. 1005/2004; Legea Nr. 439 din 27-04-1995 regnului animal) se bazează pe date privind caracteristicile principale ale speciilor de animale: denumirea speciei; statutul speciei; răspândirea; habitatul; structura demografică; densitatea și dinamica numerică; reglarea numerică; rolul în natură și pentru om; protecția speciei; evaluarea economică [19, 28].

C. Instrumente de evidență și management al spațiilor verzi

Studiile din domeniu, focusate pe infrastructura verde urbană, au demonstrat că criteriile precum conservarea biodiversității, reglementarea schimbărilor climatice, îmbunătățirea calității aerului, prestarea de beneficii ecosistemice trebuie adoptate la planificarea și gestionarea spațiilor verzi urbane [6, 15].

În România, conform Legii nr. 24/2007 privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din intravilanul localităților [31], evidența spațiilor verzi se realizează de administrațiile publice locale, prin *Registrul local al spațiilor verzi*. În elaborarea acestui Registru, *datele și informațiile necesare sunt*: a) amplasament; b) suprafață; c) categoria de folosință; d) regimul juridic; e) reglementare urbanistică; f) specii de arbori existenți, pentru care se va detalia numărul unic de identificare și se va determina amplasamentul, specia, diametrul, înălțimea, evaluarea stării de viabilitate, a gradului de întreținere [35]. Aceste activități sunt menite să asigure o evidență clară, actualizată și integrată a spațiilor verzi, facilitând astfel protecția, gestionarea și extinderea acestora.

Subiectul spațiilor verzi, în legislația din **Ucraina**, este abordat prin prisma mai multor acte legislative-normative [58, 59, 60]. În Art. 28 (punctul 5) al Legii „Privind amenajarea zonelor populate”, se indică că: administrațiile locale ale orașelor țin *Registrul spațiilor verzi*, un rezumat al datelor privind tipurile, compoziția speciilor, vârsta, calitatea și cantitatea spațiilor verzi de pe teritoriul unei așezări [57]. Inventarul spațiilor verzi se efectuează o dată la cinci ani și implică: determinarea suprafeței totale ocupate de spațiile verzi, inclusiv copaci, arbuști, ronduri de flori, peluze, alei etc.; determinarea numărului de copaci și arbuști după tipul de plantare, specie, vârstă, diametrul și starea de întreținere a acestora; determinarea valorii spațiului verde în ansamblu și a secțiunilor sale individuale etc. [56]. Pe baza materialelor inventariate, se întocmește un *pașaport al obiectului*, aprobat de către titularul / proprietarul sau utilizatorul parcelelor de teren pe care sunt amplasate spații verzi și semnat de către executantul lucrărilor de inventariere.

Implementarea unor „fișe personale” spațiilor verzi din orașe, în baza cărora sunt întreprinse măsuri de conservare, protecție, instruire și educație a populației privind calitatea componentelor de mediu, precum și importanța lor, sunt abordate în „*pașaportul ecologic al zonelor de recreație*” [11]. Argumentarea necesității unui astfel de pașaport se bazează pe faptul că spațiul verde este situat geografic într-un mediu urban supus zilnic presingului recreațional, iar o dezvoltare durabilă a spațiului verde impune menținerea condițiilor și resurselor naturale la nivelul echilibrului ecologic.

În alte studii, dintre *indicatorii de monitorizare a stării spațiilor verzi*, se enumeră: asigurarea cu spații verzi;

accesibilitatea; calitatea spațiului verde; biodiversitatea; securitatea; întreținerea; numărul de vizitatori în zonă; atractivitatea și adecvarea pentru utilizare; satisfacția clienților; resursele financiare prevăzute și efectiv alocate pentru gestionarea, operarea și întreținerea spațiului verde etc. [1].

Prin analiza informațiilor de mai sus au fost identificate aspectele-cheie utilizate în evaluările ecologice, de evidență, monitorizare și gestionare a componentelor de mediu, cu accente pe conservarea resurselor naturale, a ecosistemelor, biodiversității și management sustenabil. Spațiile verzi din urbe, supuse, tot mai intens, presiunilor de natură abiotică, biotică și antropică, în scopul asigurării beneficiilor de mediu și drept suport pentru bunăstarea umană, necesită a fi cercetate/evaluate complex *întru propunerea măsurilor sustenabile de conservare a patrimoniului natural și istorico-cultural, dezvoltarea și extinderea carcusei verzi, gestionare adecvată, conștientizarea/educația populației etc.* – aspecte ce pot fi integrate în următorul instrument: *Pașaportul ecologic al spațiilor verzi* (conform modelului de mai jos).

D. Propunere – PAȘAPORTUL ECOLOGIC AL SPAȚIULUI VERDE

Definiție: pașaport ecologic al spațiului verde – document tehnico-științific elaborat pentru inventarierea și evaluarea ecologică complexă a spațiului verde sub impactul modificărilor de mediu (evidență, evaluare complexă și gestiune sustenabilă a spațiului verde) – Tabelul 1.

Scop: înregistrarea și evaluarea complexă a stării componentelor de mediu și calitatea spațiului verde pentru identificarea riscurilor (presiunilor și amenințărilor) și fundamentarea măsurilor de protecție, conservare, monitorizare și gestionare durabilă a spațiului verde.

Obiective:

- **Inventarierea patrimoniului natural /componentelor naturale:** înregistrarea detaliată a particularităților fizico-geografice și biologice (speciile edificatoare și habitatele) specific spațiului verde.
- **Inventarierea elementelor de suport în managementul spațiului verde: înregistrarea prezenței/absenței atributelor necesare accesibilității, funcționării și calității spațiului verde.**
- **Evaluarea stării actuale:** analiza stării ecologice a componentelor de mediu și identificarea factorilor de risc sau a degradărilor din spațiul verde.
- **Evidențierea valorii socio-ecologice:** identificarea beneficiilor de mediu și în sprijinul calității vieții, prestate de spațiul verde.
- **Fundamentarea măsurilor de protecție:** stabilirea acțiunilor necesare pentru conservarea, utilizarea durabilă a resurselor naturale și management eficient.
- **Monitorizarea în timp:** urmărirea schimbărilor care apar în cadrul spațiului verde (periodic, o dată la 10 ani) pentru evidențierea și cuantificarea impactului, și ajustarea strategiilor de management.
- **Documentare științifică:** oferirea unei baze de date concrete pentru cercetări viitoare și luarea deciziilor bazate pe dovezi.
- **Destinatari:** autoritățile publice locale, autoritatea centrală de mediu prin subdiviziunile sale respective, întreprinderi responsabile de gestionarea spațiului verde și alte părți interesate.

Tabelul 1. Structura Pașaportului ecologic al spațiului verde

Nr.	Indicatorul	Note de îndrumare
	Denumirea și statutul juridic al spațiului verde	
1.1.	Denumirea spațiului verde	Conform actelor normative din domeniu (exemplu: registrul local al spațiilor verzi).
1.2.	Numărul cadastral	Numărul cadastral, conform Cadastrului bunurilor imobile sau „ <i>nede-limitat</i> ” în cazul absenței numărului cadastral.
1.3.	Categoria spațiului verde în dependență de: a) amplasament	Articolul 15. Clasificarea spațiilor verzi conform amplasamentului, din Legea Nr. 591 din 23-09-1999 cu privire la spațiile verzi ale localităților urbane și rurale.
	b) funcțiile și modul de folosință	Articolul 16. Clasificarea spațiilor verzi conform funcționalității, din Legea Nr. 591/1999.

1.4.	Anul înființării	Informații incluse în surse oficiale, date ale entităților responsabile de gestionarea spațiului verde.
1.5.	Baza juridică de funcționare	Legea Nr. 591 din 23-09-1999 cu privire la spațiile verzi ale localităților urbane și rurale. Regulamente locale (după caz).
Deținătorul funciar al spațiului verde		
2.1.	Deținătorul funciar	Primărie, întreprindere municipală, organizație etc.
2.2.	Adresa juridică a deținătorului funciar	Denumirea satului, comunei, orașului, municipiului etc., cu datele de contact
2.3.	Subordonare administrativă și instituțională	Ministerul Mediului – autoritatea centrală responsabilă de politicile și coordonarea în domeniul mediului; Agențiile relevante – Agenția de Mediu, Inspectoratul pentru Protecția Mediului etc. Autoritățile locale – municipiu, oraș, raion, U.T.A. Găgăuzia, comună etc.
Amplasamentul spațiului verde		
3.1.	Amplasarea geografică	O mică descriere a localizării spațiului verde (față de așezările umane și principalele repere fizico-geografice).
3.2.	Coordonatele geografice	Coordonate geografice în format grade, minute, secunde (DMS), reprezentat prin latitudine și longitudine, folosind simbolurile grade (°), minute (′) și secunde (″), urmate de direcția cardinală (N/S, E/V).
3.3.	Suprafața, ha	Conform Cadastrului bunurilor imobile.
3.4.	Schema/schița spațiului verde	Identificarea localizării în cadrul Republicii Moldova (harta generală), reprezentarea schematică a încadrării spațiului verde în limitele localității, în perimetrul străzilor etc. (schema-plan a spațiului verde).
4.	Mediul abiotic al spațiului verde/ Particularități fizico-geografice ale teritoriului	
4.1.	Particularități litologice	Indicarea complexelor litologice specifice regiunii.
4.2.	Particularitățile reliefului	Încadrarea în regiuni fizico-geografice; altitudinea, panta, expoziția versanților.
4.3.	Particularități edafice/pedologice	Încadrarea în unități pedogeografice; tipuri de sol prezente în regiune.
4.4.	Particularități hidrologice	Rețeaua hidrografică/ râuri și lacuri prezente pe teritoriul spațiului verde. Încadrarea în bazine/sub-bazine hidrografice (după caz).
4.5.	Particularități climatice	Încadrarea în zona climatică; regimul temperaturii aerului; regimul precipitațiilor atmosferice; regimul eolian.
5.	Mediul biotic al spațiului verde /Elemente biotice ale spațiului verde	
5.1.	Habitate	Încadrarea în regiuni biogeografice, geobotanice (după caz); enumerarea tipurilor de habitate.
5.2.	Vegetația:	Denumirea în limba română și latină a speciilor edificatoare de arbori, vârsta lor, compoziția actuală. Specii rare, rolul bioindicator al arborilor – după caz.
	a) Arbori	
	b) Arbuști	
	c) Plante ierboase	
	d) Specii invazive de plante	Denumirea în limba română și latină a speciilor identificate, aspecte cantitative și de repartitie în spațiul verde – după caz.

5.3	Lumea animală: a) Descrierea faunei prezente în spațiul verde	Mamifere, păsări, reptile, amfibieni, pești, nevertebrate identificate în spațiul verde, cu denumirea în limba română și latină a speciilor, aspecte cantitative și de repartitie în spațiul verde – după caz.
	b) Specii invazive de animale	Denumirea în limba română și latină a speciilor identificate, efectele negative ce le provoacă, aspecte cantitative și de repartitie în spațiul verde – după caz.
6.	Patrimoniul natural și istorico-cultural conex spațiului verde (după caz)	
6.1.	Elemente ale patrimoniului natural	Obiecte naturale protejate de stat (conform Legii Nr. 1538 din 25-02-1998 privind fondul ariilor naturale protejate de stat), încadrate în spațiul verde; o scurtă descriere, cu indicarea regimului de protecție, valorii ecologice, științifice, recreative, cognitive.
6.2.	Elemente ale patrimoniului istorico-cultural	Bunuri imobile de patrimoniu cultural (monumente), aflate sub protecția statului (conform Registrului monumentelor Republicii Moldova ocrotite de stat, Hotărârea Parlamentului Nr. 1531 din 22-06-1993 pentru punerea în aplicare a Legii privind ocrotirea monumentelor), încadrate în hotarele spațiului verde, cu o scurtă descriere a lor: cronologie, tip, fondator, valoare turistică, educativă și de promovare a spațiului.
7.	Particularități ale infrastructurii și de management al spațiului verde	
7.1.	Asigurarea cu atribute necesare funcționalității și recreației	Asigurarea cu panouri, standuri, scheme, inscripții care conțin obligațiuni, restricții și acces permis; cărări, poteci, drumuri, piste pentru ciclism, cros; bănci, coșuri/pubele pentru gunoi; surse de apă potabilă; structuri alimentare; stații cu utilaje sportive sau recreative, terenuri sportive, plaje, scene etc. Pentru această categorie propunem o scală cu 4 nivele, unde spațiile verzi sunt amenajate în conformitate cu funcția și utilizarea fiecărui.*
7.2.	Întreținerea spațiului verde	Indicarea întreprinderii responsabile de întreținerea spațiului verde și a activităților prestate (tipul de activități și frecvența). <i>Exemplu:</i> întreținerea elementelor și echipamentelor; întreținerea și tunderea gazonului; tăierea gardurilor vii; îngrijirea copacilor, arbuștilor și covoarelor floristice; curățarea zonelor, golirea pubelelor etc.
7.3.	Elemente de accesibilitate ale spațiului verde	Distanța maximă de mers pe jos față de zonele rezidențiale; egalitatea de accesibilitate și utilizare pentru persoanele cu dizabilități; capacitatea/ numărul de locuri; sezonul, zilele, intervalul orelor de activitate; prețuri orientative; accesul cu automobilul, transportul urban în comun, bicicleta, pe jos etc.
	Starea ecologică a spațiului verde	
8.1.	Calitatea aerului	Emisii/ depuneri de poluanți atmosferici: SO ₂ , NO _x , PM10, PM2.5, inclusiv prin biomonitoring (bioacumularea, toxitolanța speciilor edificatoare din spațiul verde sub impactul presiunilor de mediu); poluarea fonică (niveluri de zgomot, în dB(A) și comparare cu nivelurile admisibile – după caz).
8.2.	Poluarea cu metale grele a mediului (biota, solul)	Conținutul metalelor grele în componentele de mediu (mg/kg s.u.), compararea conținutului metalelor grele cu datele de referință (prag de alertă, prag de intervenție, prag de toxitolanță).
8.3.	Calitatea apei (după caz)	Componenta fizico-chimică a apei, compararea cu date de referință în domeniu; concentrația nutrienților și consumul biologic de oxigen în apele de suprafață (mg/l).

8.4	Impactul speciilor invazive asupra ecosistemelor locale și asupra sănătății populației	Numărul speciilor invazive; descrierea efectelor negative induse de speciile alohtone invazive asupra ecosistemelor locale, speciilor native, alterarea serviciilor ecosistemice, provocarea alergiilor, transmiterea agenților patogeni etc.
8.5	Impactul schimbărilor climatice asupra spațiului verde	Determinarea vulnerabilității ecosistemelor locale sub impactul schimbărilor climatice, prin indici eco-climatici (Indicele De Martonne, Indicele de ariditate UNEP, Indicele Aridității Forestiere etc.); scenarii climatice (după caz). După caz – identificarea numărului combinat de nopți tropicale (peste 20 °C) și zilelor fierbinți (peste 35°C) (număr/an).
8.6.	Alte surse de impact/presiuni și amenințări	Alte surse de impact/presiuni și amenințări, nemenționate mai sus, dar prezente nemijlocit în spațiul verde sau în imediata vecinătate.
9.	Beneficii de mediu și în sprijinul calității vieții, prestate de spațiul verde	
9.1.	Aspecte generale	Aspecte generale privind beneficiile prestate de spațiile verzi (noțiune, clasificare beneficii) și indicarea standardelor privind spațiile verzi, conform cerințelor Uniunii Internaționale de Conservare a Naturii (IUCN) – „Regula 3-30-300”, Organizației Mondiale a Sănătății (WMO) - un minim de 9 m ² de spațiu verde urban pe cap de locuitor, cu o țintă ideală de 50 m ² pentru orașe sustenabile și sănătoase sau alte clasificări (după caz).
9.2.	Beneficii prestate de spațiul verde	Indicarea importanței ecologice, socio-culturale, estetice a spațiului verde. După caz – o descriere detaliată, cu date, privind beneficiile ecologice (purificarea aerului și producerea de oxigen; reglarea temperaturii; bariere fonice; conservarea biodiversității; coridoare ecologice etc.); beneficiile sociale (spațiu de interacțiune și participare la evenimentele comunității; menținerea stării de sănătate prin activități de sport, relaxare, joacă, recreere etc.).
9.3.	Autenticitatea/originalitatea spațiului verde	Elemente abiotice sau biotice reprezentative, valoroase, simbolice, specifice doar spațiului verde studiat, prin care acesta se evidențiază, este recunoscut sau prezintă identitate (exemplu: o alee de specii valoroase de arbori; un sector de plante medicinale; un obiect acvatic valoros; o alee a poieților; sectoare de cascade artificiale pe cursul râului care traversează spațiul verde etc.)
10.	Recomandări de menținere și îmbunătățire a stării ecologice din spațiul verde	
10.1.	Recomandări de ordin general	Recomandări de întreținere și managementul sustenabil al spațiului verde.
10.2	Recomandări specifice	Recomandări specifice, de perspectivă, rezultate din analiza stării ecologice, a presiunilor și amenințărilor identificate (exemplu: recomandări de reconstrucție ecologică; de conservare a biodiversității specifice; de reziliență la schimbările climatice; combaterea efectelor negative ale speciilor invazive; diversificarea spectrului de vegetație pentru echilibrul fiziologic și psihic uman etc.)
Date de identificare: Pașaport realizat de către – autorii, instituția, data.		
Anexe: Fotografii din teren		

*Legendă: * Scală cu 4 nivele, privind amenajarea spațiilor verzi cu attribute necesare funcționalității și recreației:*

Nivel ridicat de dotări (Nivelul I) – acoperă zone cu utilizare intensivă și număr mare de persoane, spații verzi publice centrale, parcuri, grădini publice, grădini dendrologice etc., și înseamnă asigurarea

generoasă cu atribute necesare funcționării și recreării (bănci, coșuri de gunoi, suporturi pentru biciclete, fântâni arteziene, elemente pentru iluminare), echipamente informaționale, locuri de joacă, de practicare a sportului, structuri de umbră, echipamente specifice tematice etc.

Nivel mediu de dotări (Nivelul II) – acoperă spațiile verzi publice cu importanță locală (parcurile locale, scuarle, spații verzi din interiorul cartierelor, cu suprafețe reduse, utilizate ca zone de recreere, zone de recreere aferente bazinelor acvatice), unde sunt prezente mai puține elemente de infrastructură (bănci, coșuri de gunoi, suporturi pentru biciclete, fântâni arteziene, elemente de iluminat, echipamente informaționale și alte echipamente la scară mică).

Nivel scăzut de echipare (Nivelul III) – acoperă zone a căror utilizare este mai puțin intensivă (spațiile verzi de-a lungul arterelor (*aliniamente*) de circulație, cele adiacente zonelor industriale) sau zone predominant naturale, dar situate la periferia așezărilor umane (de exemplu pădurea-parc urbană), unde sunt prezente doar câteva elemente de infrastructură (bănci, coșuri de gunoi, suporturi pentru biciclete, echipamente informaționale și, în mod excepțional, elemente de iluminat).

Nivelul minim de echipare (Nivelul IV) – acoperă zonele care sunt puțin vizitate, minimal implicate în recreere, din cauza funcțiilor predominante, de exemplu, zonele importante din punct de vedere ecologic (spații verzi de consolidare a malurilor), asigurate, eventual, doar cu unele elemente individuale – bănci, coșuri de gunoi și facilități de informare.

Concluzii

Studiul propune și descrie, pentru prima dată, instrumentul științific de evidență, evaluare complexă ecologică și de gestiune sustenabilă al spațiului verde – *Pașaportul ecologic*. Cercetările științifice din cadrul spațiilor verzi vin să susțină evaluarea stării actuale și a impactului factorilor abiotici, biotici și antropici asupra calității mediului, prognozarea riscurilor și tendințelor viitoare în contextul modificărilor de mediu, inclusiv a schimbărilor climatice, valorificarea sustenabilă a patrimoniului natural-istoric din spațiile verzi, identificarea beneficiilor și valorilor specifice infrastructurii verzi etc., acțiuni necesare fundamentării măsurilor de protecție, conservare, monitorizare și gestionare durabilă a spațiului verde. Propunem acest instrument în îmbunătățirea cadrului legislativ-normativ actual, în aspirațiile Republicii Moldova de integrare europeană, restaurare a naturii, implementare a obiectivelor de dezvoltare durabilă și a cadrului regional/național de mediu.

Bibliografie:

1. *A green system in settlements: driving the development of green spaces: handbook*. Ljubljana: Ministry of the Environment and Spatial Planning, Construction and Housing Directorate, 2023. 96p. (Spatial order of Slovenia). ISBN 978-961-6276-57-3. Disponibil: https://www.gov.si/assets/ministrstva/MNVP/Dokumenti/Prostorski-red/DPR_Zeleni_sistem_ANG.pdf [Accesat: 25.02.2026].
2. AGAFIȚEI, A. *Lucrări la Ecologie. Facultatea de Hidrotehnie, Geodezie și Ingineria Mediului*. Universitatea Tehnică „Gh. Asachi”, Iași. 2022, 79 p. Disponibil: <https://hgim.tuiasi.ro/wp-content/uploads/2022/09/Lucrari-Ecologie-1-6.pdf> [Accesat: 25.02.2026].
3. AGAFIȚEI, A-M. *Ecologie. Facultatea de Hidrotehnie, Geodezie și Ingineria Mediului*. Universitatea Tehnică „Gh. Asachi”, Iași. 2022, 220 p. Disponibil: <https://hgim.tuiasi.ro/wp-content/uploads/2022/09/Curs-Ecologie.pdf> [Accesat: 25.02.2026].
4. *Cadastrul Obiectelor și Complexelor din Fondul Ariilor Protejate de Stat*. Ministerul Educației, Culturii și Cercetării. Institutul de Ecologie și Geografie. Laboratorul Ecosisteme Naturale și Antropizate. Disponibil: <https://drive.google.com/file/d/1tsSA7aGNsCGQSuqlgDL-22F-gcMPnkWI/view?usp=sharing> [Accesat: 25.02.2026].
5. CHIRIAC, D., HUMĂ, C., STANCIU, M. Spațiile verzi – o problemă a urbanizării actuale. În: *Calitatea Vieții*, XX, nr. 3–4, 2009, p. 249–270. ISSN Print: 1018-0389.
6. CIORNEI, L., GAVRILIDIS, A.-AL., GAVRILIDIS, A.-M., MUNTEANU, P. *Ghid pentru managementul spațiilor verzi*. Editura Economică, București, 2022. 132 p. ISBN: 978-606-093-013-6
7. *Cities and Climate Actions. World Cities Report*. United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat). 2024. 373 p. ISBN: 978-92-1-132955-1.

8. COD Nr. CUC434/2023 din 28.12.2023 urbanismului și construcțiilor. Parlamentul Republicii Moldova. Publicat: 30.01.2024 în *Monitorul Oficial al Republicii Moldova* Nr. 41-44 art. 61.
9. Comisia Europeană în Comunicarea (2013/0249) “*Green Infrastructure (GI) — Enhancing Europe’s Natural Capital*”. Disponibil: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:52013DC0249> [Accesat: 25.02.2026].
10. Consiliul Municipal Chișinău. Decizie Nr. 6/10 din 18 iulie, 2017 cu privire la aprobarea „Regulamentului privind delimitarea, gestionarea și protejarea spațiilor verzi din municipiul Chișinău”. Disponibil: <https://drive.google.com/file/d/1ic5Tmjn8KkGERIeJm01vN011U7S5wQyw/view?usp=sharing> [Accesat: 25.02.2026].
11. CREȚU, A., BEGU, A., LEAHU, G. Aspecte privind structura pașaportului ecologic al zonelor de recreație. In: *Mediul Ambiant*, 2007, nr. 2(32), pp. 39-40. ISSN 1810-9551. Disponibil: https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/4522 [Accesat: 25.02.2026].
12. CULESCU, D. L. *Elaborarea unei metode de analiză a calității spațiilor verzi urbane* – teză de doctorat. Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară București (România). București 2015, 294 p. Disponibil la: http://rpr.ro/DianaCulescu_teza_extenso.pdf [Accesat: 25.02.2026].
13. DASCĂLU, D. *Metodologia Cercetării în Științele Sociale*. Suport de Curs. Universitatea „Ștefan Cel Mare”, Suceava, Facultatea de Istorie și Geografie, Departamentul de Științe Umane și Social-Politice. 2022, 127 p. Disponibil: <https://fig.usv.ro/wp-content/uploads/sites/5/2022/09/An-II-METODOLOGIA-CERCETAREA-IN-STIINTELE-SOCIALE.pdf> [Accesat: 25.02.2026].
14. DAVID, A., PASCARI, V., NICOARA, I., BEGU, A., SANDU, M., URSU, A., POSTOLACHE, GH. *Ariile naturale protejate din Moldova. Monumente ale naturii: geologice, paleontologice, hidrologice, pedologice*. Ed. Știința, Chișinău, 2016, 176 p. ISBN: 978-9975-85-058-2.
15. *Dezvoltarea unui model de evaluare a potențialului infrastructurilor verzi pentru planificarea urbana durabilă PN-II-RU-TE-2014-4-0434*. Raport științific final 2017. 58 p. Disponibil: https://ccmesi.ro/wp-content/uploads/2017/09/Raport_Final_PlanGreen_RO.pdf [Accesat: 25.02.2026].
16. *EU Agenda for Cities 2025*. European Commission. Disponibil: https://ec.europa.eu/regional_policy/information-sources/publications/communications/2025/eu-agenda-for-cities-2025_en [Accesat: 25.02.2026].
17. *Ghid privind revitalizarea urbană pentru orașele din Republica Moldova*. Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului. 2020. 75 p. Disponibil: <https://maia.gov.md/sites/default/files/Ghid%20privind%20revitalizarea%20urbana.pdf> [Accesat: 26.02.2026].
18. Hotărâre de Guvern Nr. 624 din 30-08-2023 cu privire la aprobarea Programului național de adaptare la schimbările climatice până în anul 2030. Guvernul Republicii Moldova. Publicat : 27-11-2023 în *Monitorul Oficial* Nr. 448-451 art. 1086.
19. Hotărâre de Guvern Nr. HG1005/2004 din 13.09.2004 privind aprobarea Regulamentului Cadastrului de stat al regnului animal. Guvernul Republicii Moldova. Publicat: 24.09.2004 în *Monitorul Oficial al Republicii Moldova* Nr. 175-177 art. 1195.
20. Hotărâre de Guvern Nr. HG211/2009 din 13.03.2009 privind aprobarea Regulamentului Cadastrului obiectelor regnului vegetal. Guvernul Republicii Moldova. Publicat: 20.03.2009 în *Monitorul Oficial al Republicii Moldova* Nr. 57-58 art. 260.
21. Hotărâre de Guvern Nr. 409 din 12-06-2024 cu privire la aprobarea Strategiei de mediu pentru anii 2024-2030. Guvernul Republicii Moldova. Publicat : 30-07-2024 în *Monitorul Oficial al Republicii Moldova* Nr. 325-328 art. 650.
22. Hotărârea de Guvern Nr. 414 din 02-05-2000 privind aprobarea Regulamentului Cadastrului obiectelor și complexelor în fondul ariilor naturale protejate de stat. Guvernul Republicii Moldova. Publicat : 12-05-2000 în *Monitorul Oficial al Republicii Moldova* Nr. 54-56 art. 496.
23. Hotărârea de Guvern Nr. 676 din 11-07-2000 cu privire la procedura unică de ținere a evidenței spațiilor verzi ale localităților urbane și rurale. Guvernul Republicii Moldova. Publicat: 21-07-2000 în *Monitorul Oficial al Republicii Moldova* Nr. 84-87 art. 761.
24. HUMĂ, C. Spații verzi urbane în sprijinul calității vieții populației. În: *Calitatea vieții*, Vol. 33, Nr. 1 (2022), p. 1-19. ISSN Print: 1018-0389.
25. IOJA, C. PATROESCU, M., ROZYLOWICZ, L., NITA, R.-M., IOJA, A., PATROESCU-KLOTZ, I. *Evaluarea integrată a stării mediului în spațiile rezidențiale*. Editura Academiei Române, 2012. 237 p. DOI:10.13140/2.1.3408.0327 [Accesat: 25.02.2026].

26. Legea Nr. 1538 din 25-02-1998 privind fondul ariilor naturale protejate de stat. Parlamentul Republicii Moldova. Publicat : 16-07-1998 în *Monitorul Oficial al Republicii Moldova* Nr. 66-68 art. 442.
27. Legea Nr. 239 din 08-11-2007 regnului vegetal. Parlamentul Republicii Moldova. Publicat: 26-02-2008 în *Monitorul Oficial al Republicii Moldova* Nr. 40-41 art. 114.
28. Legea Nr. 439 din 27-04-1995 regnului animal. Parlamentul Republicii Moldova. Publicat: 09-11-1995 în *Monitorul Oficial al Republicii Moldova* Nr. 62-63 art. 688.
29. Legea Nr. 591 din 23-09-1999 cu privire la spațiile verzi ale localităților urbane și rurale. Parlamentul Republicii Moldova. Publicat: 02-12-1999 în *Monitorul Oficial* Nr. 133-134 art. 649.
30. Legea Nr. LP112/2014 din 02.07.2014 pentru ratificarea Acordului de Asociere între Republica Moldova, pe de o parte, și Uniunea Europeană și Comunitatea Europeană a Energiei Atomice și statele membre ale acestora, pe de altă parte. Publicat: 18.07.2014 în *Monitorul Oficial al Republicii Moldova* Nr. 185-199 art. 442.
31. Legea nr. 24/2007 privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din intravilanul localităților. Parlamentul României. Publicat în *Monitorul Oficial* nr. 764 din 10 noiembrie 2009. Disponibil: <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/78673> [Accesat: 25.02.2026].
32. Legea Nr. 835 din 17-05-1996 privind principiile urbanismului și amenajării teritoriului. Parlamentul Republicii Moldova. Publicat: 02-01-1997 în *Monitorul Oficial al Republicii Moldova* Nr. 1-2 art. 2.
33. MOGÎLDEA, VL. Abordări metodologice de cercetare a stării ecologice a ecosistemelor urbane. In: Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare” dedicată Zilei internaționale a Științei pentru Pace și Dezvoltare, 9-10 noiembrie 2023. P.222-234. ISBN 978-9975-62-687-3.
34. *New European Bauhaus – from vision to implementation*. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Strasbourg, 16.12.2025. COM(2025) 1026 final. Disponibil: https://new-european-bauhaus.europa.eu/document/download/659d8ea3-edd7-4d7f-bc4c-17162f0d6e4a_en?filename=COMMUNICATION%20New%20European%20Bauhaus_0.pdf [Accesat: 25.02.2026].
35. Norme Tehnice pentru elaborarea Registrului local al spațiilor verzi din intravilanul localităților. Publicat în *Monitorul Oficial* nr. 829 din 10 decembrie 2008. Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Locuințelor (România). Disponibil: <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/119401> [Accesat: 25.02.2026].
36. *One Health*. World Health Organization. 2023. Disponibil: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/one-health> [Accesat: 25.02.2026].
37. *Pact of Amsterdam establishing the Urban Agenda for the EU*. European Commission. Disponibil: https://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/publications/decisions/2016/pact-of-amsterdam-establishing-the-urban-agenda-for-the-eu [Accesat: 25.02.2026].
38. POSTOLACHE, GH. *Ariile naturale protejate din Moldova. Arbori seculari*. Ed. Știința, 2015. 180 p. ISBN: 978-9975-67-967-1.
39. POSTOLACHE, GH., BUCATEL, V., LAZU, ȘT., TELEUȚĂ, AL., MIRON, A. *Ariile naturale protejate din Moldova. Pajiști și monumente de arhitectură peisajeră*. Ed. Știința, 2017. 180p. ISBN:978-9975-85-100-8
40. POSTOLACHE, GH., LAZU, ȘT. *Ariile naturale protejate din Moldova. Rezervații silvice*. Ed. Știința, 2018. 212p. ISBN: 978-9975-85-151-0
41. Proiectul “Programul privind biodiversitatea pentru anii 2026-1030”. Ministerul Mediului al Republicii Moldova. Disponibil: https://mediu.gov.md/sites/default/files/Documente%20atasate%20Advance%20Pagines/Program%20biodiversitate_10102025_clean%20fara%20comentarii.docx [Accesat: 25.02.2026].
42. *Raport de progres privind implementarea Agendei 2030 pentru Dezvoltare Durabilă în Republica Moldova, 2024*. Guvernul Republicii Moldova. Disponibil: <https://gov.md/sites/default/files/Filepdf/Raport%20ODD%202024.pdf> [Accesat: 25.02.2026].
43. *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* Disponibil: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX:32024R1991> [Accesat: 25.02.2026].
44. ROCHA, S.M., ZULIAN, GR., MAES, J., THIJSEN, M. *Mapping and assessment of urban ecosystems and their services*. EUR 27706, European Union, 2015, 72p. ISBN: 978-92-79-58515-9.

45. *State of Regions and Cities: A closer, stronger, cohesive and ambitious European Union*. 2024 EU Annual Report. Edited by the European Committee of the Regions, Brussels, October, 2024. 62 p. ISBN 978-92-895-3513-7.
46. *State of the Global Climate 2023*. World Meteorological Organization, 2024. WMO Nr.1347. 53 p. ISBN: 978-92-63-11368-9 Disponibil: <https://library.wmo.int/records/item/68835-state-of-the-global-climate-2023> [Accesat: 25.02.2026].
47. *Strategia UE privind biodiversitatea pentru 2030*. Eur-lex. European Union. Disponibil: <https://eur-lex.europa.eu/RO/legal-content/summary/eu-biodiversity-strategy-for-2030.html> Accesat: 25.02.2026].
48. *Sustainable development in the UNECE Region: Facing a Headwind in 2024*. United Nations Economic Commission for Europe. Geneva, 2024. 90p. ISBN 978-92-1-003051-9
49. *The 3+30+300 Rule for Healthier and Greener Cities. Nature Based Solutions*. Disponibil: <https://nbsi.eu/the-3-30-300-rule/> [Accesat: 25.02.2026].
50. *The European Green Deal. Striving to be the first climate-neutral continent*. European Commission. Disponibil: <https://www.consilium.europa.eu/ro/policies/european-green-deal/> [Accesat: 25.02.2026].
51. *The State of European Cities Report, 2016. Cities leading the way to a better future*. United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat). Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2016. 220p. ISBN: 978-92-1-132717-5. Disponibil: https://ec.europa.eu/regional_policy/policy/themes/urban-development/cities-report_en [Accesat: 25.02.2026].
52. *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015. United Nations. Disponibil: https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_RES_70_1_E.pdf [Accesat: 25.02.2026].
53. UGSI – *Husqvarna Urban Green Space Insights present: How green are cities?* Urban Green Space Report 2024. 50p. Disponibil: <https://www.husqvarnagroup.com/sites/husqvarna/files/pr/202411115494-2.pdf> [Accesat: 26.02.2026].
54. *Urban Green Space Interventions and Health.: a review of impacts and effectiveness*. WHO Regional Office for Europe. 2017. 203 p. Document number: WHO/EURO:2017-6358-46124-66715.
55. *World Urbanization Prospects 2025: Summary of Results*. UN DESA/POP/2025/TR/ NO. 12. New York: United Nations. 2025, 124 p. ISBN: 9789211544589.
56. *ІНСТРУКЦІЯ з технічної інвентаризації зелених насаджень у місцях та селищах міського типу України*. Disponibil: https://ips.ligazakon.net/document/view/reg6470?an=28&ed=2001_12_24 [Accesat: 25.02.2026].
57. *Правила утримання зелених насаджень у населених пунктах України*: затв. Наказом Міністерства будівництва, архітектури та житловокомунального господарства України від 10.04.2006 р. № 105 // Офіц. Вісн. України. – 2006. – № 31. – ст. 2276. Disponibil: <https://ips.ligazakon.net/document/RE12754> [Accesat: 25.02.2026].
58. *Закон України «О благоустройстве населенных пунктов»*. С изменениями и дополнениями, внесенными Законами Украины от 16 сентября 2008 N 509-VI, от 5 ноября 2009 N 1704-VI. Disponibil: <https://faolex.fao.org/docs/pdf/ukr158539.pdf> [Accesat: 25.02.2026].
59. *Закон Украины «О растительном мире»* (№ 591-XIV от 9 апреля 1999 года). Disponibil: https://urst.com.ua/ru/act/o_rastitelnom_mire [Accesat: 25.02.2026].
60. *Закон Украины «Об охране окружающей природной среды»* № 1264-XII от 25 июня 1991 года. Disponibil: https://continent-online.com/Document/?doc_id=30438941#pos=0;0 [Accesat: 25.02.2026].

N.B.: *Studiul a fost dezvoltat în cadrul proiectelor: 25.80012.7007.24SE „Fundamente pentru orașe verzi, sănătoase și reziliente – Evaluarea complexă, protecția și promovarea sustenabilității biodiversității spațiilor verzi urbane – sanogene în contextul modificărilor de mediu, inclusiv a schimbărilor climatice” (2025-2026); 010801 „Sporirea securității ecologice și rezilienței geo-ecosistemelor la modificările actuale de mediu” (2023-2027), finanțate de Agenția Națională de Cercetare și Dezvoltare din Republica Moldova.*

Mulțumiri: *Autoarea adresează sincere mulțumiri dr. hab., prof. univ., Adam BEGU, pentru îndrumare și implicare în îmbunătățirea conținutului acestui studiu.*

Date despre autor:

Ala DONICA, doctor în biologie, cercetător științific coordonator, laboratorul „Ecosisteme naturale și antropizate”, Institutul de Ecologie și Geografie al Universității de Stat din Moldova.

ORCID: 0000-0003-3308-8048

E-mail: aladonica1980@gmail.com

Prezentat: 02.02.2026

Recenzat: 26.02.2026

Acceptat spre publicare: 20.05.2026