



MUNICIPIUL ARAD
310130 Arad - România - Bd. Revoluției nr. 75
Tel.+40-257-281850 Fax.+40-257-284744

www.primariaarad.ro



RAPORT DE ACTIVITATE
În vederea acordării plății indemnizației pentru titlul științific de doctor
Martie 2024

1. Analizarea și studierea conceptului de design ecologic și modalitatea de implementare a acestuia în spațiile verzi urbane în contextul actual al ecologizării.

Practica în evoluția designului ecologic

O bună înțelegere a principiilor ecologice ghidează proiectarea, plantarea și întreținerea spațiilor verzi și va avea ca rezultat peisaje care vor necesita mai puțină energie și resurse pentru a menține și a oferi cele mai mari beneficii asupra mediului.

Studiul ecologiei peisajului a avut un impact semnificativ asupra modului în care proiectanții și peisagiștii gândesc despre spațiul deschis și conectivitatea la scară regională și a condus la promovarea și implementarea infrastructurii verzi pentru a oferi sisteme eficiente din punct de vedere al costurilor care protejează și restaurează natura. Infrastructura verde este esențială pentru combaterea schimbărilor climatice, crearea unor medii construite sănătoase și îmbunătățirea calității vieții. Trecerea către infrastructura verde în proiectarea și implementarea mediului construit a deschis o fereastră prin care peisagiștii pot folosi strategii bazate pe ecologie. Va fi necesar ca aceștia să construiască o sursă de cunoștințe bazată pe principiile ecologiei.

TRAVIS BECK (2013) promovează în cartea sa o schimbare în practica designului peisajului, care pune preț pe ecosisteme și încurajează înființarea acestora prin acțiuni specifice bazate pe înțelegerea modului în care se dezvoltă, interacționează și înfloresc. El rezumă procesele ecologice care determină rețelele trofice, ciclurile nutriționale, interacțiunile cu plante și animale și alți factori care afectează compoziția speciilor, funcția și organizarea spațială în comunitățile naturale de plante.



*Grădinile de pe acoperiș echilibrează performanța plantelor și diversitatea habitatului prin încorporarea unei varietăți de materiale vegetale native și monitorizarea comunităților de plante pe măsură ce se stabilesc și se extind.
Sursa: <https://www.nbcnews.com>*

Studiul ecosistemelor și aplicarea acestuia în contextul actual al designului ecologic

Este important să recunoaștem fundamentele studiului ecosistemelor ca precursor pentru contextul actual al peisajului ecologic. După cum explică Beck (2003), „ideea că plantele și animalele și mediul lor formează un întreg integrat se află la baza disciplinei ecologiei”. El face cronică despre primii ecologiști și contribuțiile lor. În 1887, Stephen Forbes a susținut Asociației Științifice Peoria că nicio specie nu poate fi studiată izolat. El a stabilit că, pentru a înțelege orice specie, trebuie să studiem specia de care depinde, specia cu care concurează și toate condițiile care le afectează (BECK, 2013). Arthur Tansley a extins conceptul de interdependență în 1935 pentru a include nu numai plantele și animalele dintr-un sistem, ci și componentele fizice ale mediului lor, cum ar fi solul, lumina soarelui și apa care formează un sistem integrat. În 1942, Raymond Lindeman a conturat regulile care guvernează transferul energiei de la soare, către producători, către consumatori și către consumatorii secundari în cadrul tuturor ecosistemelor (BECK, 2013).

Studiul ecosistemelor a continuat să evolueze în înțelegerea actuală a ecosistemelor ca sisteme adaptative complexe. În sistemele adaptative complexe, conform lui SIMON LEVIN (1998, 1999), un biolog la Princeton, agenții individuali eterogene interacționează local pentru a crea modele mai mari, iar rezultatul acelor interacțiuni locale afectează dezvoltarea ulterioară a sistemului. Recunoașterea interdependenței diferiților agenți individuali și a naturii în continuă schimbare a interacțiunilor de-a lungul timpului a influențat profund modul în care ecosistemele sunt privite, planificate și conservate.

Astfel, peisagiștii învață că se poate atinge un echilibru care să susțină ecosisteme întregi prin administrare bazată pe o cunoaștere aprofundată a relațiilor dintre comunitățile de plante și animale. Înțelegerea ecologiei în practica designului peisajului s-a extins dincolo de recunoașterea superficială a proceselor naturale pentru a recunoaște capacitatea

de auto-organizare a comunităților de plante la nivel de sit. Practica de proiectare a peisajului bazată pe ecologic evoluează și în modul în care este măsurat succesul proiectului.

Bibliografie:

1. Beck, Travis (2013). Principles of Ecological Landscape Design. Island Press, USA.
2. S. A. Levin (1994). Patchiness in marine and terrestrial systems: from individuals to populations, Royal Society
3. Pagină web: <https://thefield.asla.org/2017/08/01/the-evolving-practice-of-ecological-landscape-design/>

2. Identificarea punctelor tari și a punctelor slabe, precum și a oportunităților și a amenințărilor în ceea ce privește posibilitatea de dezvoltare a spațiilor verzi urbane în Municipiul Arad.

PUNCTE TARI	PUNCTE SLABE
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Existența Registrului Local al Spațiilor Verzi (aflat în proces de actualizare) ➤ Recuperarea și reintegrarea ecologică și urbanistică a terenurilor degradate; ➤ Extinderea spațiilor verzi din cadrul cartierelor; ➤ Proiecte de dezvoltare finanțate din fondurile UE implementate cu succes. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lipsa suprafețelor libere în anumite cartiere de locuințe colective ceea ce restricționează dezvoltarea spațiilor verzi; ➤ Distribuirea neunitară a spațiilor verzi în diferite cartiere; ➤ Numărul redus de spații verzi cu funcționalități multiple;
OPORTUNITĂȚI	AMENINȚĂRI
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Existența terenurilor neexplorate până în prezent, oportune pentru dezvoltarea spațiilor verzi; ➤ Extinderea zonelor verzi prin includerea zonei împădurite și crearea acceselor și amenajărilor necesare pentru agrement. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dezvoltarea zonelor construite într-un ritm haotic care poate afecta potențialul natural al orașului; ➤ Resursele financiare reduse; ➤ Reducerea investițiilor publice în infrastructura verde a orașului.

3. Conceperea, elaborarea și publicarea unor studii și eseuri în domeniul peisagistic privind evaluarea calității vizuale ale peisajelor urbane data de vegetația lemnoasă existentă în grădini publice, parcuri, scuaruri.

Arborii din orașe sunt adesea priviți ca obiecte de atracție. Literatura de specialitate sugerează că unele atribute ale arborilor, precum înălțimea, dimensiunea copacului și culoarea frunzelor, sunt factorii determinanți pentru calitatea estetică a acestora. Cu toate acestea, atributele arborilor folosite pentru determinarea calității estetice variază foarte mult între cercetători, care nu ajung la un acord asupra calităților care influențează preferințele oamenilor. De asemenea, diferențele de natură estetică a arborilor în diferite anotimpuri sunt puțin înțelese.

S-a demonstrat faptul că vegetația în orașe este un promotor puternic, pozitiv pentru calitatea estetică a acestuia (Herzog și colab., 2000; Kaplan și colab., 2006), și toate formele de vegetație contribuie la îmbunătățirea vizuală a peisajului: arborii despart fațadele continue ale clădirilor și asigură delimitarea spațiului, arbuștii ancorează structurile de sol, iar gazonul ajută la delimitarea marginilor pavajului (Smardon, 1988). Prin urmare, frumusețea unui loc este strâns legată de vegetația care crește acolo (Todorova și colab., 2004). Un mediu frumos nu este doar o chestiune de apreciere vizuală a oamenilor, promovează și sănătatea (Ulrich, 1984; Ulrich și colab., 1991; Velarde și colab., 2007), îmbunătățește eficiența muncii (Leather și colab., 1998) și accelerează recuperarea mentală și fizică (Nordh și colab., 2009). Aceste constatări sunt foarte importante pentru planificarea spațiilor verzi urbane, deoarece lumea se confruntă cu o urbanizare progresivă (ONU, 2014), în special pentru cei din țările în curs de dezvoltare, precum China, care trece printr-un proces rapid și intens de urbanizare.

Design-ul spațiilor verzi care ține cont de percepțiile oamenilor și preferințele lor vor crește satisfacția rezidențială și vor consolida efectele fizice și psihologice pozitive ale cetățenilor. Astfel, preferința estetică a publicului larg ar trebui respectată de arhitecții peisagiști. În comparație cu alte plante, arborii sunt componentă dominantă a unei comunități de plante (Misgav, 2000) și cheia atracției a unui loc (Todorova și colab., 2004).

Pe baza analizei literaturii de specialitate, putem observa faptul că, cercetătorii nu pot ajunge la un acord cu privire la efectele care le au calitățile vizuale ale arborilor asupra oamenilor. Astfel, modalitatea de a selecta arbori frumoși și de a-i întreține să crească corespunzător este încă o provocare pentru peisagiști. Pe de altă parte, arborii se schimbă foarte mult în funcție de anotimp, în special arborii foioși (Fig.1). Astfel concluziile găsite într-un sezon de vegetație s-ar putea să nu se aplice pentru preferința față de plante a oamenilor în alt anotimp (Gerstenberg și Hofmann, 2016).

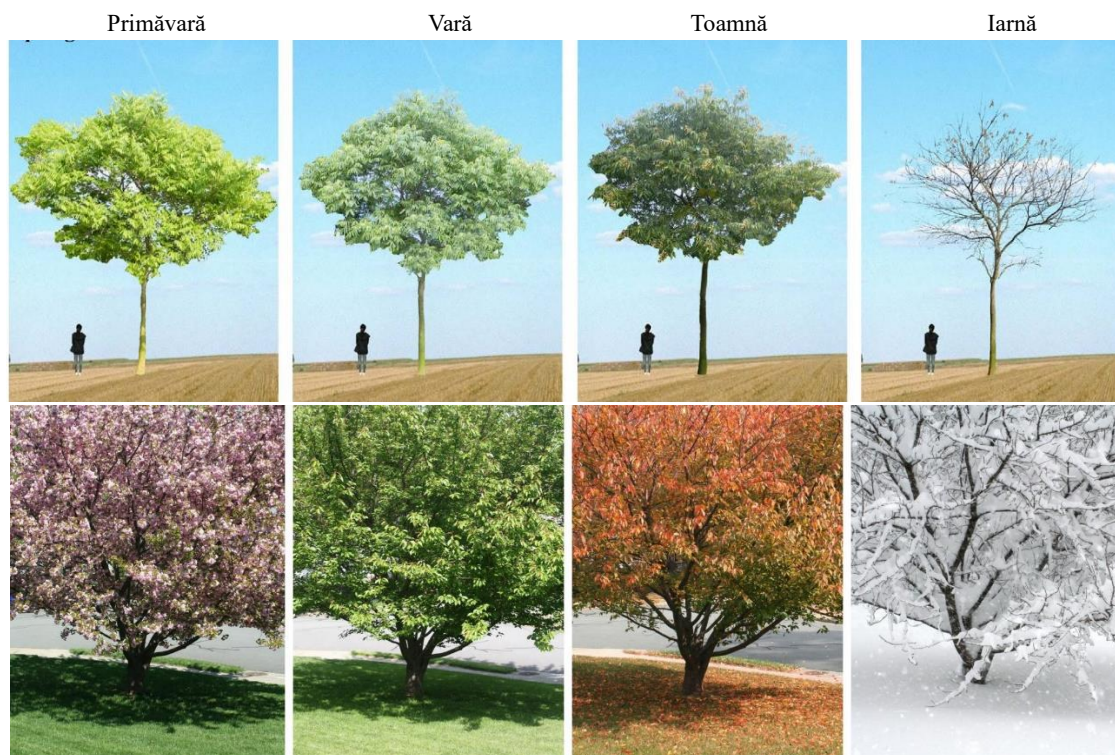


Fig.1. Schimbările sezoniere ale arborilor în patru sezoane.

Aspectul arborilor, în special al celor foioși, se schimbă foarte mult în fiecare anotimp, astfel încât schimbările sezoniere sunt foarte importante pentru vegetația utilizată în proiectarea peisajului. Acest lucru se poate observa și la vegetația din parcurile din municipiul Arad sau în cazul aliniamentelor stradale. Prin urmare, pentru a păstra frumusețea vegetației peisajului pe tot parcursul anului, într-un spațiu verde se pot planta arbori cu un scor de preferință mare atât primăvara, cât și vara, respectiv toamna.

Bibliografie:

1. Herzog, T.R., Herbert, E.J., Kaplan, R., Crooks, C.L., 2000. Cultural and developmental comparison of landscape perceptions and preferences. *Environ. Behav.* 32, 323–346.
2. A. Kaplan, T. Taşkın, A. Önenç, 2006. Assessing the Visual Quality of Rural and Urban-fringed Landscapes surrounding Livestock Farms. *Biosystems Engineering*, Volume 95, Issue 3, November 2006, Pages 437-448.
3. Smardon, R., 1988. Perception and aesthetics of the urban environment: review of the role of vegetation. *Landscape Urban Plann.* 15, 85–106.
4. Todorova, A., Asakawa, S., Aikoh, T., 2004. Preferences for and attitudes towards street flowers and trees in Sapporo, Japan. *Landscape Urban Plann.* 69, 403–416.
5. Ulrich, R.S., 1984. View through a window may influence recovery from surgery. *Science* 224, 420–421.
6. Ulrich, R.S., 1986. Human responses to vegetation and landscape. *Landscape Urban Plann.* 13, 26–44.
7. Velarde, M.D., Fry, G., Tveit, M., 2007. Health effects of viewing landscapes—landscape types in environmental psychology. *Urban For. Urban Green.* 6, 199–212.
8. Leather, P., Pyrgas, M., Beale, D., Lawrence, C., 1998. Windows in the workplace: sunlight view, and occupational stress. *Environ. Behav.* 30, 739–762.

9. Nordh, H., Hartig, T., Hagerhall, C.M., Fry, G., 2009. Components of small urban parks that predict the possibility for restoration. *Urban For. Urban Green.* 8, 225–235.
10. Misgav, A., 2000. Visual preference of the public for vegetation groups in Israel. *Landscape Urban Plann.* 48, 143–159.
11. Gerstenberg, T., Hofmann, M., 2016. Perception and preference of trees: a psychological contribution to tree species selection in urban areas. *Urban For. Urban Green.* 15, 103–111.