

PEREȚI ȘI ACOPERIȘURI VERZI ÎN ECOSISTEMELE URBANE

Autor: Bianca Cădar

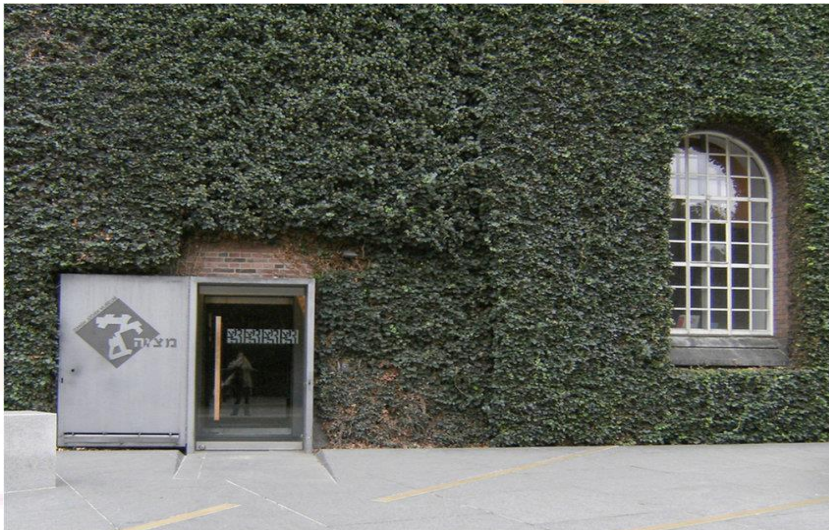
Specializarea: Biologie

Coordonator științific: Conf. Univ. Dr. Monica Marian

PEREȚI VERZI

- Pereți în structura cărora este încorporată vegetație.
- Există două categorii principale de pereți verzi: fațade verzi și pereți vii.
- Fațadele verzi încorporează plante agățătoare care se fixează de perete și care cresc fie în ghivece fie direct în sol.
- Fațadele verzi pot fi directe sau indirecte.
- În ceea ce privește fațadele verzi directe, plantele au capacitatea de aderare direct pe perete fără a fi nevoie de suport.
- În cadrul fațadelor indirecte există o structură între perete și vegetație, având rol de suport pentru plante.

Fațadă verde directă



Fațadă verde indirectă



- Pereții vii sunt un concept relativ nou în domeniul sistemelor de pereți verzi.
- În cazul pereților vii, plantele sunt înrădăcinate într-un substrat atașat de suprafața pereților.

Perete viu



ACOPERIȘURI VERZI

- Sunt acoperișuri pe suprafața cărora se găsește vegetație.
- Pot susține o gamă variată de specii de plante, cum ar fi mușchi, plante suculente, plante ierboase, arbuști și chiar arbori.
- Datorită factorilor de mediu cum ar fi temperaturile extreme, lumina puternică, vântul puternic sau stresul provocat de umiditate, cele mai potrivite plante sunt cele care au trăsături care le permite să se dezvolte în medii dificile.



BENEFICIILE ADUSE DE PEREȚI ȘI ACOPERIȘURI VERZI

- Reglare termică a interiorului clădirilor în jurul cărora sunt amplasate, contribuind astfel la economisirea energiei.
- Reducerea efectului insulelor de căldură urbane.
- Captarea dioxidului de carbon/diferite toxine
- Captarea prafului și îmbunătățirea calității aerului
- Rol în biodiversitate, conectivitate ecologică.
- Reducerea poluării fonice.
- Rol în drenajul apei de ploaie.
- Beneficii sociale, cum ar fi valoarea estetică, îmbunătățirea spațiilor publice, îmbunătățirea sănătății umane și bunăstarea mentală, iar uneori aceste structuri pot servi drept adevărate grădini comunitare.

SCOPUL STUDIULUI

- Scopul acestui studiu a fost evidențierea rolului vegetației încorporate în fațade verzi și în garduri vii în reglarea temperaturii și a umidității în spațiile în care sunt amplasate.

MATERIALE ȘI METODE

- S-au luat măsurători de temperatură și umiditate de-a lungul lunii Aprilie în trei locuri diferite: fațadă verde de *Hedera Helix* aflată în curtea campusului CUNBM; fațadă verde de *Wisteria fluribunda* aflată pe o clădire de pe bulevardul Regele Mihai; garduri vii de *Buxus semperviens* și *Ligustrum ovalifolium* aflate în sensul giratoriu din fața campusului.
- Parametrii au fost mășurați folosind o stație meteo care măsoară atât temperatura cât și umiditatea.

Façadă verde de Wisteria fluribunda



Façadă verde de Hedera helix



Gard viu de *Buxus semperviens*



Gard viu de *Ligustrum ovalifolium*



REZULTATE

Data	Temperatura măsurată în atmosferă	Temperatura măsurată în jurul peretelui de <i>Wisteria Fluribunda</i>	Temperatura măsurată în jurul peretelui de <i>Hedera Helix</i>	Temperatura măsurată în jurul gardurilor vii
01.04.2024	28,2 ° C	27,3 ° C	27,4° C	27,6 ° C
02.04.2024	20 ° C	19,5 ° C	19,6 ° C	19,9 ° C
07.04.2024	23,1 ° C	22,4 ° C	22,4 ° C	22,7 ° C
09.04.2024	28,3 ° C	27, 4 ° C	27,5 ° C	27,7 ° C
10.04.2024	26,2 ° C	24,9 ° C	25,4 ° C	25, 5° C
14.04.2024	26,3 ° C	25,6 ° C	25,6 ° C	25,8 ° C
15.04.2024	28,1 ° C	27,4 ° C	27,5 ° C	27,7 ° C
28.04.2024	24,5 ° C	23,9 ° C	23,8 ° C	24,1 ° C
29.04.2024	27,2 ° C	26,5 ° C	26,4 ° C	26,8 ° C

În urma măsurătorilor, în ceea ce privește temperatura, rezultatele sunt precizate în Tabelul 1. Se poate observa că temperaturile sunt mai scăzute cu până la 1,3 grade Celsius în jurul fațadelor verzi constituite din *Wisteria Fluribunda*. Cele mai mici diferențe dintre temperaturi se observă în jurul gardurilor vii. Pentru fațadele verzi din *Hedera Helix* cea mai mare diferență observată este de 0,8 grade Celsius.

Data	Umiditatea măsurată în atmosferă	Umiditatea măsurată în jurul peretelui de <i>Wisteria Fluribunda</i>	Umiditatea măsurată în jurul peretelui de <i>Hedera Helix</i>	Umiditatea măsurată în jurul gardurilor vii
01.04.2024	44%	46%	48%	40%
02.04.2024	77%	79%	79%	75%
07.04.2024	53%	56%	55%	51%
09.04.2024	75%	77%	78%	70%
10.04.2024	59%	51%	62%	57%
14.04.2024	54%	56%	57%	52%
15.04.2024	48%	51%	52%	46%
28.04.2024	58%	50%	61%	55%
29.04.2024	47%	50%	52%	43%

În ceea ce privește umiditatea, s-a observat ca este mai crescută în jurul pereților verzi de *Wisteria Fluribunda* și *Hedera Helix*, dar mai scăzută în jurul gardurilor vii. O explicație pentru aceste rezultate ar putea fi amplasarea acestora, gardurile vii fiind foarte aproape de stradă care este intens circulată. Cele mai mari diferențe au fost observate la peretele de *Hedera Helix*, fiind mai ridicată cu un procent de 4%, dar și la gardurile vii unde a fost mai scăzută cu un procent de 4%.

CONCLUZII

Rezultatele parametrilor măsurați demonstrează următoarele lucruri:

- Pereții verzi au un rol în reglarea temperaturii și umidității.
- Gradul de influență al acestora depinde mai mult sau mai puțin de speciile folosite și de amplasarea lor.

BIBLIOGRAFIE

M. Manso și J. Castro-Gomes, „Green wall systems: A review of their characteristics,” Renewable and Sustainable Energy Reviews, pp. 3-6, 2015.

A. S. El Menshawy, A. F. Mohamed și N. M. Fathy, „A comparative study on green wall construction systems, case study: South valley campus of AASTMT,” Case Studies in Construction Materials, vol. 16, pp. 2-3, 2022.

S. A. Palermo și M. Turco, „Green Wall systems: where do we stand?,” IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, pp. 2-4, 2020

K. Vijayaraghavan, „Green roofs: A critical review on the role of components, benefits, limitations and trends,” Renewable and Sustainable Energy Reviews, p. 2, 2016

M. Radi'c, M. Brkovi'c Dodig și T. Auer, „Green Facades and Living Walls- A Review Establishing the Classification of Construction Types and Mapping,” Sustainability, vol. 11, pp. 7-14, 2019.

https://www.researchgate.net/figure/From-left-to-right-direct-green-facades-indirect-green-facades-living-wall-system_fig2_337973390