

# Occupation rates for bug hotels on “Facultatea de Științe” site

Autor:

Adina-Melisa, TERPE

# Introducere

## ROLUL INSECTELOR POLENIZATOARE DIN MEDIILE URBANE

- **Dezvoltarea și reproducerea** multor specii de **plante** prin **polenizare**
- Importanți factori care contribuie la dezvoltarea grădinilor urbane și al agriculturii
- Menținerea unui **ecosistem sănătos prin mineralizarea materiei organice aflate în descompunere**
- Aerarea solului
- Insectele **polenizatoare** urbane cele mai importante fac parte din ordinele:
  - Coleopternelor
  - Lepidopternelor
  - Dipterelor
  - Himenopterelor

## ALBINE

(bondari, albine solitare etc.)



## VIESPI

(în principal, viespi de polen)



În Europa, polenizatorii  
sunt constituiți, în  
principal, din specii  
sălbatiche de insecte.

Ei sunt clasati în mai  
multe genuri:

## MUȘTE

(în principal sirfide)



## FURNICI

(rar, în principal  
furnici zburătoare)



## FLUTURI



## TIZANOPTERE



## MOLII

(importante pentru  
polenizarea pe timp de  
noapte)



Anumite

## COLEOPTERE



## FACTORI CARE AU DUS LA DECLINUL INSECTELOR POLENIZATOARE DIN MEDIILE URBANE

- Poluarea: fonică, luminoasă, chimică, a mediului etc.
- Fragmentarea spațiilor verzi din mediile urbane
- Lipsa biodiversității genetice
- Concentrațiile crescute de dioxid de carbon
- Neglijența folosirii de pesticide și insecticide care duc la declinul tuturor organismelor afectate
- Inabilitatea de a găsi adăposturi pentru depozitarea de ouă sau iernare.



# Scopul și obiectivul general

- **SCOPUL** constă în crearea unor structuri care să permită diversificarea entomofaunei. Astfel, în campusul Facultății de Științe – Centrul Universitar Nord Baia Mare zonei de studiu, s-au amplasat 3 hoteluri pentru insecte începând cu luna martie 2023.
- **OBIECTIVUL GENERAL** al acestui studiu a fost utilizarea ratei de ocupare ca indicator al utilității unor structuri pentru atragerea și adăpostirea polenizatorilor și altor insecte benefice din mediul urban din Baia Mare.

# Materialle

## Zona de studiu

- Curtea Facultății de Științe, strada Victoriei, nr. 76, Baia Mare, Maramureș.
- Clima este temperat-continentală de tranziție
- Se regăsesc spații verzi bogate din punct de vedere al biodiversității plantelor



# Hotel/Căsuțe de insecte

- Sunt niște structuri realizate din diverse materiale cu ajutorul cărora putem imita mediul insectelor în starea lor natural
- Acestea ajută la **menținerea și îmbunătățirea biodiversității** dintr-o zonă propusă.
- Este important să le oferim **condiții** grupelor de insecte pe care dorim să le atragem.

## Aceste condiții sunt:

- ✓ Așezarea structurii în zone cu suficientă cantitate de lumină
- ✓ Oferirea de plante nectarifere pentru hrănire
- ✓ Crearea de medii atractive în hoteluri pentru atragerea insectelor

- **Materiale necesare pentru confecționare**
- Fân sau rumeguș
- Frunze uscate și crenguțe pentru imitarea litierei foioase
- Conuri de pin sau alte conifere
- Sticle, ghivece, scânduri
- Materiale de legare sau lipire a construcțiilor
- Unelte pentru tăiere, încuire
- Crenguțe găurite sau tulpini de bambus

1



2



3





# Rezultate și discuții

- S-a urmărit sprijinirea diversificării entomofaunei din mediul urban cu ajutorul instalării a 3 căsuțe de insecte în curtea Facultății de Științe– Centrul Universitar Nord Baia Mare.
- Observațiile privind prezența insectelor în astfel de structuri au fost efectuate în perioada **martie – iunie 2023**.
- Primele vizite s-au înregistrat la **căsuța 1** după cca. 7 zile de la instalare (martie 2023) fiind vizitat de specii din grupul *Diptera* și *Hymenoptera*, mai exact *formicide*.
- În cazul **căsuțelor 2 și 3**, primele vizite s-au înregistrat la sfârșitul lunii aprilie 2023. Dar la acel moment încă nu s-a observat urme de ocupare pentru hotelurile menționate (Tabel 1).

Adăposturi insecte	Perioada de analiză			
	22.mar.23	apr.23	mai.23	iun.23
<b>Hotel 1</b>	x	-	-	-
<b>Hotel 2</b>	-	x	-	-
<b>Hotel 3</b>	-	x	-	-

Toate cele 3 hoteluri au fost vizitate la scurt timp după amplasarea lor în zona de studiu

Evidența **vizitării** hotelurilor de insecte din perioada analizată

Evidența vizitării căsuțelor pentru insecte din perioada de monitorizare martie-iunie 2023

Adăposturi insecte	Perioada de analiză			
	22.mar.23	apr.23	mai.23	iun.23
<b>Hotel 1</b>	x	-	-	-
<b>Hotel 2</b>	-	x	x	x
<b>Hotel 3</b>	-	-	-	-

Evidența **ocupării** hotelurilor de insecte din perioada analizată

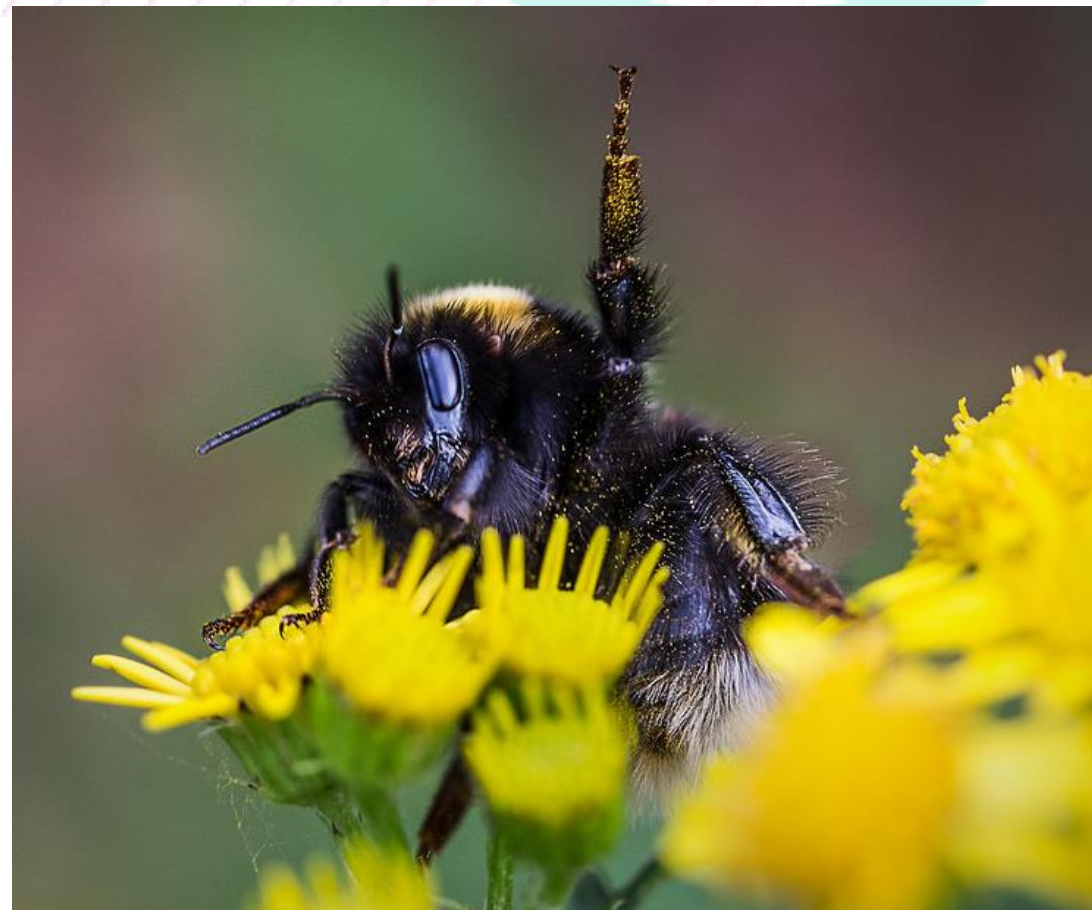
- Așadar rezultă că am obținut rezultate vizibile doar în cadrul **hotelului 2** care prezintă găuri de adăpostire a ouălor și larvelor viitoare, după perioadă de **12 săptămâni** de la amplasarea acestuia.
- În cazul Hotelului 2, în aprilie 2023 din **101** găuri perforate **6** au fost ocupate de himenoptere
- Procentul s-a menținut și în luna mai.
- În luna iunie 2023 rata de ocupare a crescut, astfel din **101** găuri perforate **12** au fost ocupate de himenoptere

Adăposturi insecte	Perioada de analiză			
	22.mar.23	apr.23	mai.23	iun.23
<b>Hotel 1</b>	-	-	-	-
<b>Hotel 2</b>	-	5,94%	5,94%	11,88%
<b>Hotel 3</b>	-	-	-	-

**Rata de ocupare** a hotelurilor de insecte din perioada analizată

# Concluzii

- În perioada martie-iunie 2023 au fost instalate 3 structuri cu scopul îmbunătățirii entomofaunei din curtea Facultății de Științe- Centrul Universitar Nord Baia Mare. Astfel:
  - Căsuța 1 umplută cu frunze, conuri de pin, crengi etc., pentru atragerea carabidelor
  - Căsuța 2 umplută cu tulpini tubulare perforate, din pin, pentru crearea unor zone de adăpostire favorabile himenopterelor, coleopterelor și dipterelor
  - Căsuța 3 umplută cu rumeguș pentru atragerea, în special, a neuropterelor.
- Cea mai eficientă structură a fost nr. 2 care din aprilie până în iunie 2023 și-a dublat gradul de ocupare de la 5,94% la 11,88%



# Bibliografie

1. S. A. Levin, *Encyclopedia of biodiversity: Second edition*, Elsevier Inc., 2013
2. National Forum on Biodiversity, Wilson E. O, Peter, Frances M. & Smithsonian Institution. & National Academy of Sciences (U.S.) , în *Biodiversity*, Washington, D.C, National Academy Press, 1988, p. 3
3. B. K. C., „Opportunities and threats for pollinator conservation in global towns and cities,” *Current opinion in insect science*, vol. 38, pp. 63-71, 2020.
4. S. L. & B. K.T, „Urbanization as a disrupter and facilitator of insect herbivore behaviors and life cycles,” *Current Opinion in Insect Science*, vol. 45, pp. 97-105, 2021.
5. Britannica, „Coleopteran,” 26 7 1999. [Interactiv]. Available: <https://www.britannica.com/animal/beetle>. [Accesat 26 6 2023]
6. Britannica, „Dipteran,” 26 7 1999. [Interactiv]. Available: <https://www.britannica.com/animal/dipteran>. [Accesat 26 6 2023].
7. Britannica, „Lepidopteran,” 26 7 1999. [Interactiv]. Available: <https://www.britannica.com/animal/lepidopteran>. [Accesat 26 6 2023].
8. Britannica, „Hymenopteran,” 26 7 1999. [Interactiv]. Available: <https://www.britannica.com/animal/hymenopteran>. [Accesat 26 6 2023].
9. K. & S. J. I. Gaston, *Biodiversity : an introduction (Second edition)*, Oxford: Malden, MA, USA: Blackwell Science, 2004.
10. E. B. S. & D. P. Rahimi, „A review of diversity of bees, the attractiveness of host plants and the effects of landscape variables on bees in urban gardens,” *Agriculture & Food Security*, vol. 11, nr. 1, p. 6, 2022.
11. S. P. R. N. A. V. F. & F. F. Loudit, „Abundance and diversity (taxon families) of entomofauna within vegetable crops of urban gardens (in July and August) in Libreville and Owendo (Gabon),” *Entomologie faunistique-Faunistic Entomology*, vol. 71, 2018.
12. E. N. & K. K. F. Hane, „Insect “Bee&Bees” and pollinator penthouses: teaching students about pollinators and their services in an urban environment,” *Urban Ecosystems*, vol. 25, nr. 4, pp. 1057-1064, 2022.
13. E. & L. S. Jones, „Invertebrates in urban areas: A review,” *European Journal of Entomology*, vol. 109, nr. 4, pp. 463-478, 2012.
14. S. & S. C. Dawadi, „Response of the soft scale insect *Parthenolecanium corni* and its natural enemies on honeylocust trees to urban conditions,” *Biological Control*, vol. 179, pp. 105-178, 2023.
15. A. N. d. Meteorologie, „Clima României,” [Interactiv]. Available: <https://www.meteoromania.ro/clima/clima-romaniei/>. [Accesat 11 6 2023].
16. G. Stan, „Statistical methods applied in entomological research (VII),” Cluj Napoca, Institutul de Cercetări Biologice, Col. Entomologie Experimentală, 1996, pp. 1-2, 67-95.
17. M. Z. Ş. N. P. Varvara, „Lucrări practice de ecologie,” Iaşi, Ed. Univ. Al. I. Cuza, 2001, p. 153