

due to armed conflict in Ukraine. *Land*. 2024. Vol. 13, № 10. P. 1614. DOI: 10.3390/land13101614.

13. Uruskyi O., Stankevich S., Dudar T., Mosov S., Prysiashnyi V. Integrated assessment of disturbed ecosystems using remote sensing technique. *Science and Innovation*. 2024. Vol. 20, № 5. P. 3–15. DOI: 10.15407/scine20.05.003.

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-626-3-10>

**PREREQUISITES FOR THE ORGANIZATION  
OF CLIMATE MONITORING BASED ON INDICATORS  
OF MOISTURE TRANSPIRATION  
IN BEECH PRIMEVAL FORESTS OF GORGAN**

**ПЕРЕДУМОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ КЛІМАТИЧНОГО  
МОНІТОРИНГУ ЗА ПОКАЗНИКАМИ ТРАНСПІРАЦІЇ ВОЛОГИ  
В БУКОВИХ ПРАЛІСАХ ГОРГАН**

**Klid V. V.**

*Candidate of Biological Sciences,  
Head of the Department of Forestry  
and Agrarian Management,  
Vasyl Stefanyk Carpathian  
National University  
Ivano-Frankivsk, Ukraine*

**Клід В. В.**

*кандидат біологічних наук,  
завідувач кафедри лісового  
та аграрного менеджменту,  
Карпатський національний  
університет імені Василя Стефаника  
Івано-Франківськ, Україна*

У контексті зміни клімату зростає потреба у детальному моніторингу водного обміну в екосистемах, адже транспірація дерев є одним із ключових процесів регулювання вологості повітря, ґрунту та мікроклімату [5, с. 75; 2, с. 122]. Розглянуто наукові та методичні передумови організації системи кліматичного моніторингу у букових пралісах гірського масиву Горган на основі аналізу процесів транспірації вологи деревостанами [1, с. 15; 7, с. 102]. Визначено основні чинники, що впливають на інтенсивність транспірації, та окреслено роль цих процесів у підтриманні водного балансу гірських лісових екосистем [8, с. 536; 6, с. 531].

Букові праліси Горган є унікальними природними екосистемами Карпат, що характеризуються високим рівнем структурної складності, стабільності та екологічної рівноваги [4, с. 46].

Транспірація – це процес випаровування води через продиhi листків, який визначає інтенсивність кругообігу вологи між фітомасою та атмосферою [7, с. 105; 8, с. 540] і за показниками якої можна оцінювати рівень забруднення повітря CO<sub>2</sub>. Завдяки багатовіковій структурі та розвиненій ярусності у пралісових екосистемах транспіраційні потоки стабільніші, ніж у господарсько трансформованих лісах, [4, с. 49; 5, с. 77]. Букові деревостани (*Fagus sylvatica* L.) характеризуються високою транспіраційною активністю у період вегетації, що безпосередньо залежить від температури, вологості повітря та радіації [9, с. 310; 1, с. 22].

Організація кліматичного моніторингу передбачає вибір репрезентативних постійних пробних площ [4, с. 50], використання сенсорних технологій (EMS-81) для визначення транспірації [7, с. 108; 6, с. 533], автоматичний збір мікрокліматичних даних (температура, вологість, PAR, радіація) [5, с. 79] та інтеграцію результатів у єдину систему кліматичного моніторингу [3, с. 18], а також встановлення кореляцій між інтенсивністю транспірації та метеорологічними факторами [8, с. 543; 6, с. 534], створення базових рядів даних для довгострокового моніторингу [7, с. 110], визначення еталонних показників водного обміну для порівняння з антропогенно зміненими лісами [4, с. 51; 2, с. 124].

Організація кліматичного моніторингу за показниками транспірації у букових пралісах Горган є важливою складовою системи екологічного моніторингу Карпат [1, с. 18; 5, с. 82]. Отримані результати дадуть змогу глибше зрозуміти роль пралісів у регулюванні гідрокліматичних процесів і сприятимуть адаптації лісового господарства до змін клімату [9, с. 315].

### Література:

1. Братіславець, О. М., Чернявський, М. В., & Колодій, П. В. Моніторинг водного балансу лісових екосистем Карпатського регіону. Львів : УкрДІТУ, 2020. 124 с.
2. Вишневецький, В. І. Гідрологічна роль гірських лісів Карпат. К. : Академперіодика, 2018. 180 с.
3. Державне агентство лісових ресурсів України. Методичні рекомендації щодо організації екологічного та кліматичного моніторингу у лісах України. Київ : Держлісагентство, 2023. 42 с.
4. Миклуш, С. І., Копій, Л. І., & Лашенко, О. М. Екологічна роль букових пралісів у регулюванні гідрологічного режиму Карпат. *Науковий вісник НЛТУ України*. № 29(4). 2019. С. 45–52.

5. Чернявський, М. В., & Баранов, І. В. Кліматичний моніторинг лісових екосистем як основа сталого управління лісами. *Екологічні науки*. № 3(38), 2022. С. 73–80.
6. Čermák, J., Kučera, J., & Nadezhdina, N. Sap flow measurements with some thermodynamic methods, flow integration within trees and scaling up from sample trees to entire forest stands. *Trees*. № 18. 2004. P. 529–546.
7. Ilkiv, I., Kahanjak, Y., & Havryliuk, S. Transpiration dynamics in beech forest stands of the Ukrainian Carpathians under different environmental conditions. *Journal of Forestry and Landscape Research*. № 12(3). 2021. P. 101–110.
8. Granier, A., Bréda, N., & Biron, P. Transpiration of trees and forest stands: Short and long-term monitoring using sapflow methods. *Tree Physiology*. № 16(5), 1996. 533–542.
9. Larcher, W. *Physiological Plant Ecology: Ecophysiology and Stress Physiology of Functional Groups*. 4th ed. Berlin : Springer-Verlag, 2003. 513 p.
10. Ziemer, R. R. Hydrologic effects of forest vegetation management in mountain regions. *Forest Ecology and Management*. № 402. 2017. P. 237–245.