

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

---



Міжнародна  
науково-практична конференція

Проблеми  
надзвичайних  
ситуацій

**МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ**

Харків  
20 травня 2021 року

*Редакційна колегія*

**Садковий Володимир**, доктор наук з державного управління, професор, ректор Національного університету цивільного захисту України (Україна);

**Андронов Володимир**, доктор технічних наук, професор, Національний університет цивільного захисту України (Україна);

**Anszczak Marcin**, EngD, Main School of Fire Service in Warsaw (Poland);

**Банах Віктор**, доктор технічних наук, професор, Запорізький національний університет (Україна);

**Бамбура Андрій**, доктор технічних наук, професор, ДП «Науково-дослідний інститут будівельних конструкцій» (Україна);

**Васюков Сергій**, PhD, Національний інститут ядерної фізики, Рим (Італія);

**Голінько Василь**, доктор технічних наук, професор, НТУ «Дніпровська політехніка» (Україна);

**Голоднов Олександр**, доктор технічних наук, професор, ТОВ «Стальпроектконструкція ім. В.М. Шимановського» (Україна);

**Дадашов Ільгар**, доктор технічних наук, Академія Міністерства надзвичайних ситуацій Азербайджанської Республіки, Баку (Азербайджан);

**Лапенко Олександр**, доктор технічних наук, професор, навчально-науковий інститут аеропортів Національного авіаційного університету (Україна);

**Мамонтов Ігор**, PhD, Заслужений юрист України, Київський національний університет будівництва та архітектури (Україна);

**Отрош Юрій**, доктор технічних наук, професор, Національний університет цивільного захисту України (Україна);

**Петрук Василь**, доктор технічних наук, професор, Інститут екологічної безпеки та моніторингу довкілля (Україна);

**Рибка Євгеній**, доктор технічних наук, старший дослідник, Національний університет цивільного захисту України (Україна);

**Ромін Андрій**, доктор наук з державного управління, професор, Національний університет цивільного захисту України (Україна);

**Сур'янінов Микола**, доктор технічних наук, професор, Одеська державна академія будівництва та архітектури (Україна);

**Фатіг Махмет Ємен**, доктор технічних наук, Університет Мехмета Акіфа Ерся, Бурдур (Туреччина);

**Фомін Станіслав**, доктор технічних наук, професор, Харківський національний університет будівництва та архітектури (Україна);

**Шмуклер Валерій**, доктор технічних наук, професор, Харківський національний університет міського господарства ім. О.М. Бекетова (Україна);

**Васильченко Олексій**, PhD, доцент, Національний університет цивільного захисту України (Україна).

*Відповідальний секретар:*

**Горносталь Стелла**, PhD, доцент, Національний університет цивільного захисту України (Україна).

**Problems of Emergency Situations:** Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. – Харків: Національний університет цивільного захисту України, 2021. – 382 с.

У збірнику включено матеріали міжнародної науково-практичної конференції «**Problems of Emergency Situations**», яка відбулася на базі Національного університету цивільного захисту України, за такими тематичними напрямками: запобігання надзвичайним ситуаціям; науково-практичні аспекти моніторингу та управління у сфері цивільного захисту; реагування на надзвичайні ситуації та ліквідація їх наслідків; хімічні технології та інженерія, радіаційний та хімічний захист; екологічна безпека та охорона праці.

*Рекомендовано до друку вченою радою факультету пожежної безпеки  
(протокол № 8 від 19 квітня 2021 року).*



### **Шановні колеги!**

Маю за честь вітати всіх учасників щорічної Міжнародної науково - практичної конференції «Problems of Emergency Situations».

Вперше в історії Державної служби України з надзвичайних ситуацій, починаючи з 2020 року, Національним університетом цивільного захисту України започаткована конференція з можливістю опублікування статей в науковому журналі «Materials Science Forum», індексованому наукометричною базою Scopus. У 2021 році прийнято 65 наукових статей до цього журналу.

За даними міжнародної наукометричної бази Scopus до профілю Університету входить близько 363 статей, h-індекс –16.

На сьогоднішній день в Університеті сформувався потужний науковий потенціал, а саме, 50 докторів наук, 200 кандидатів наук, 30 професорів, 180 доцентів та старших дослідників.

Приємно відзначити участь у конференції великої кількості закладів вищої освіти як України, так і закордонних наукових та освітніх закладів.

У конференції беруть участь вчені з 15 країн світу –Ізраїлю, Італії, Польщі, США, Швейцарії, Німеччини, Китаю, Швеції, Литви, Естонії, Азербайджанської Республіки, Республіки Казахстан, Чехії, Республіки Молдови та Словаччини.

Забезпечення інноваційних напрямків розвитку системи цивільної безпеки, передові ідеї вчених, активне використання сучасних технологій з урахуванням можливостей міжнародного співробітництва сприятимуть досягненню загального результату.

Сподіваюсь, що отримані наукові результати, об'єднані в збірнику Конференції, будуть корисними для всіх учасників та знайдуть своє впровадження в практичній діяльності і в подальшій науково-дослідницькій роботі.

Бажаю всім учасникам невичерпної енергії на шляху нових наукових звершень, придбання партнерських і дружніх контактів, результативних рішень, творчої наснаги та успіхів у професійній діяльності!

**«...Нашим головним завдання була і залишається якісна підготовка фахівців!...»**

Ректор Національного університету  
цивільного захисту України

Володимир САДКОВИЙ

## ОЦІНКА РІВНЯ ТЕРМІЧНОЇ СТІЙКОСТІ КУЩОВИХ КУЛЬТИВАРІВ JUNIPERUS SABINA 'CUPRESSIFOLIA' В УМОВАХ М.ЛЬВОВА

*Шуплат Т.І., к.с.-г.н., викладач*

*Гоцій Н.Д., викладач*

*Львівський державний університет безпеки життєдіяльності*

Система озеленення міста виконує ряд важливих функцій, спрямованих на покращення довкілля та створення більш безпечніших умов проживання. Виконуються наступні функції: санітарно-гігієнічна, інженерно-захисна, архітектурно-планувальна, етико-естетична і рекреаційна.

У зв'язку із формуванням суттєво відмінних від природних заміських умов середовища, із підвищеними рівнями температур, нижчим рівнем вологості, дефіцитом природного ґрунтового вкриття, забрудненням повітряного басейну, едафотопів, важливо застосовувати рослинний матеріал із високим рівнем стійкості до умов середовища [1]

Помітне місце в озелененні Львова відводиться кущовим культиварам роду Ялівець, які поширені у чотирьох еколого-фітоценотичних поясах (ЕФП). Нами досліджувались термічні властивості одного із найпоширеніших кущових культиварів *J. sabina* 'Cupressifolia'. Зокрема вивчалась за основи методики Радченка С.І. сезонний рівень температурних вертикальних і горизонтальних градієнтів [2]. Отримані дані співвідносились із рівнем жаростійкості, обрахованим в лабораторних умовах згідно методики Мацькова Ф.Ф. [4]

Досліджувались дві великі "зелені плями" *J. sabina* 'Cupressifolia', які зростають у III і IV ЕФП м. Львова. Група екземплярів III ЕФП зростає у сквері "Пагорб Слави" і складається із чотирьох зрослих кущів, із проекцією  $9,3 \times 11,8$  м ( $S = 109,7$  м<sup>2</sup>), середньою висотою 165-175 см. Вони зростають поблизу мережі асфальтованих доріжок, тому є вплив підвищених температур, що відзеркалюється у дещо ранньому початку та завершенні вегетаційного періоду.

Екземпляр IV ЕФП зростає на перехресті вул. Зелена-Переяславська-Студентська в зоні інтенсивного транспортного навантаження і підвищених температур. Кущ розташований на віддалі 5 м від проїжджої частини, проекція крони становила –  $8,0 \times 6,5$  ( $S = 52,0$  м<sup>2</sup>), а діапазон висот – 130-150 см [3]

Вплив температурного фактора, здійснювався як у вертикальній, так і горизонтальній площинах. Проводився підрахунок вертикального і горизонтального температурних градієнтів за наступними формулами:

$$T_C = \pm(t_n - t_r) \quad T_P = \pm(t_n - t_k) \quad (1)$$

$$T_{ГГ} = \pm(t_2 - t_1) \quad T_{ГП} = \pm(t_2 - t_1) \quad (2)$$

де  $T_C$  – вертикальний градієнт середовища,  $t_n$  – температура повітря на рівні крони,  $t_r$  – температура на рівні розгалуження кореневої системи,  $T_P$  – вертикальний градієнт рослини,  $t_n$  – температура надземних органів (хвої) або ж навколо неї,  $t_k$  – температура кореневої системи або ґрунту в зоні розповсюдження,  $T_{ГГ}$  – горизонтальний градієнт повітря,  $T_{ГП}$  – горизонтальний градієнт ґрунту,  $t_1$  і  $t_2$  – різниця температур між точками заміру.

Динаміку зміни вертикальних і горизонтальних температурних градієнтів *J. sabina* 'Cupressifolia' у III і IV ЕФП відображено нижче (рис. 1, рис. 2)

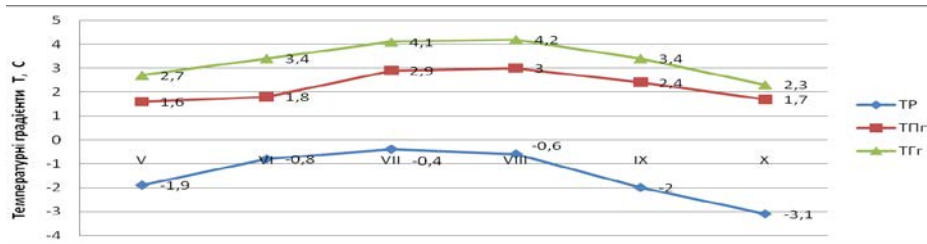


Рис. 1. Вертикальні і горизонтальні температурні градієнти *J. sabina* 'Cupressifolia' у III ЕФП (сквер "Пагорб Слави").

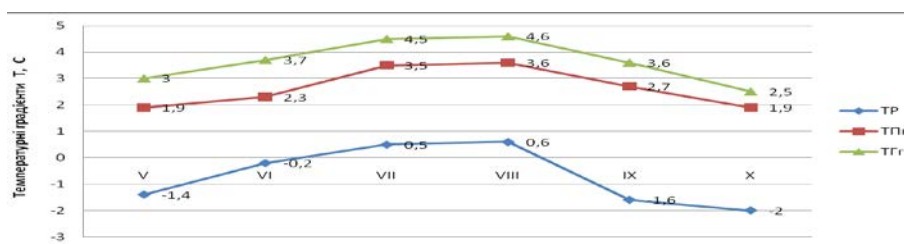


Рис. 2. Вертикальні і горизонтальні температурні градієнти *J. sabina* 'Cupressifolia' у IV ЕФП (вул. Зелена).

Видно, що від'ємний вертикальний температурний градієнт впродовж періоду досліджень характерний для екземплярів групи, що зростають в кращих умовах середовища – у сквері "Пагорб Слави" (III ЕФП). Для них в жаркий період літа коливались у допустимих сприятливих межах  $0,4^{\circ}\text{C}$ - $0,8^{\circ}\text{C}$ . Горизонтальні градієнти є позитивними, тобто температура у місці, яке порівнюють із контролем відкритого простору, була нижчою, особливо влітку: для повітряного простору липень –  $2,9^{\circ}\text{C}$ , серпень  $3,0^{\circ}\text{C}$ , ґрунту відповідно  $+3,4^{\circ}\text{C}$ – $+4,2^{\circ}\text{C}$ . Тому "пляма" культиварів *J. sabina* 'Cupressifolia' має сприятливе для сезонного розвитку співвідношення температур різних ярусів крон і відноситься до I - го класу.

Гірший розвиток у "плями" *J. sabina* 'Cupressifolia', зростаючої у IV ЕФП. Тут вирахований влітку перехід до додатного вертикального температурного градієнту (липень  $+0,5^{\circ}\text{C}$ , серпень  $+0,6^{\circ}\text{C}$ ). Восени співвідношення є позитивним ( $-1,6^{\circ}\text{C}$  до  $-2,0^{\circ}\text{C}$ ). Горизонтальні градієнти влітку вищі: у ґрунті у межах ( $2,3^{\circ}\text{C}$  до  $3,6^{\circ}\text{C}$ ), а повітря ( $3,7^{\circ}\text{C}$  до  $4,6^{\circ}\text{C}$ ). Дану пляму віднесли до II-го класу.

Вивчення рівня жаростійкості шляхом фіксації "феофітинового спалаху", за 5-ти бальною шкалою, дозволило встановити бал жаростійкості, культиварів *J. sabina* 'Cupressifolia' – 11,0 (балів), що відноситься до найвищого рівня.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Кучерявий В. П. Урбоекологія: підручник. Львів: "Новий Світ-2000", 2020. 460 с.
2. Радченко С. И. Температурные градиенты среды и растения: монография. М.-Л: Наука, 1966. 389 с.
3. Шуплат Т.І., Попович В.В. Особливості формування фітоклімату підкоронового простору кущових видів і форм ялівців в межах комплексної зеленої зони міста Львова / Т.І. Шуплат, В.В. Попович // Біологічний вісник МДПУ ім. Богдана Хмельницького. – 2016. – 6 (3). – С. 390-398.
4. Шуплат Т.І. Оцінка жаростійкості кущових видів ялівців у вуличних насадженнях м. Львова. / Т.І. Шуплат // Матер. всеукраїнської наук.-практ. конф. Уманський національний ун-т садівництва. – 2016. – С. 137-139.

*Наукове видання*

*«Problems of Emergency Situations»*

*Матеріали  
Міжнародної науково-практичної конференції  
20 травня 2021 року*

**Problems of Emergency Situations:** Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. – Харків: Національний університет цивільного захисту України, 2021. – 382 с.

**За зміст публікацій відповідальність несуть автори**

61023, Україна, м. Харків, вул. Чернишевська, 94

Відповідальний за випуск Ю.А. Отрош

Технічні редактори С.А. Горносталь, О.В. Васильченко, Ю.А. Отрош

Підписано до друку 30.04.2021

Друк. арк. 57,8

Тир. 100

Ціна договірною

Формат А4

Типографія НУЦЗУ, 61023, м. Харків, вул. Чернишевська, 94