



8th International conference of young scientists

# KHARKIV FORUM OF NATURAL SCIENCES

VIII Міжнародна конференція молодих учених

# ХАРКІВСЬКИЙ ПРИРОДНИЧИЙ ФОРУМ

14–15 травня 2025 р.

Харків 2025

**Міністерство освіти і науки України**  
**Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди,**  
**факультет природничої, спеціальної і здоров'язбережувальної освіти**  
**ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти»**  
**Університет імені Адама Міцкевича у Познані, Польща**  
**Поморський університет у**  
**Слупську, Польща**  
**Інститут біології і наук про Землю**  
**Вроцлавський університет, Польща**  
**Сілезький університет в Опаві (Чехія)**  
**Закарпатський угорський інститут ім. Ференца Ракоці II (м. Берегове)**  
**Батумський державний університет імені Шота Руставелі, Грузія**  
**Грайфсвальдський університет (м. Грайфсвальд, Німеччина)**  
**Національний природний парк «Гомільшанські ліси»**  
**ГО «Українське ентомологічне товариство»**

*До 80 річчя від дня від дня присвоєння  
університету імені Г. С. Сковороди*

**ВОСЬМА МІЖНАРОДНА КОНФЕРЕНЦ МОЛОДИХ УЧЕНИХ**  
**«ХАРКІВСЬКИЙ ПРИРОДНИЧИЙ ФОРУМ»**  
**14-15 травня 2025 р.**

*Збірник наукових праць*

**Харків – 2025**

#### Редакційна колегія:

Бойчук Ю. Д., д. пед. н., професор, академік НАПН України; Іонов І. А., д. с.-госп. н., професор, член-кореспондент НААН України; Микитюк С.О., д.псих.н., професор; Леонтєв Д. В., д. б. н., професор; Чаплигіна А. Б. д.б.н., професор; Маркіна Т. Ю. д. б. н., професор; Комісова Т. Є., к.б.н., професор; Коваленко В.Є., д. пед. н., доцент; Мацай Н.Ю., к. с.-госп. наук, доцент, директор Навчально-наукового інституту природничих і аграрних наук ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»; Твердохліб О. В., к.б.н., доцент; Науменко Н.В., д.пед. н., доцент; Сидоренко О.В. к. техн. н., доцент, Винник О.Ф., старший викладач кафедри фізики і хімії; Юрченко О. В. старший викладач кафедри фізики і хімії.

ВОСЬМА МІЖНАРОДНА КОНФЕРЕНЦІЯ МОЛОДИХ УЧЕНИХ «ХАРКІВСЬКИЙ ПРИРОДНИЧИЙ ФОРУМ». (14-15 травня 2025 р.): збірник наукових праць. – Харків: ХНПУ імені Г. С. Сковороди, 2025. – 364 с.

У збірці представлено матеріали міжнародної конференції молодих учених за результатами власних досліджень у галузі природничих наук та освіти. Метою конференції є організація ефективного міжнародного наукового співробітництва із провідними навчальними закладами України та світу; обговорення актуальних проблем природничих наук, спеціальної освіти, педагогіки здоров'язбереження. Збірка буде цікавою для біологів, екологів, хіміків, фізиків, фахівців у галузі спеціальної та інклюзивної освіти, викладачів, вчителів, здобувачів вищої освіти.

Рекомендовано редакційно-видавничою радою Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди  
Протокол № 5 від 21.05.2025 р.

©Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

## ЗМІСТ

|  |           |
|--|-----------|
| <b>СЕКЦІЯ «АНАТОМІЯ І ФІЗІОЛОГІЯ ЛЮДИНИ ТА ТВАРИН».....</b>  | <b>14</b> |
| Marya Barchonak PROSPECTS FOR THE USE OF CELLS AS DRUG DELIVERY SYSTEM FOR TARGET THERAPEUTIC TREATMENTS .....   | 14        |
| Bohachova O.S., Strelnikova K.O., Vash O.A. COMPARATIVE ANALYSIS OF RESPIRATORY COMPLAINTS FROM RESIDENTS OF FRONTLINE AND REMOTE REGIONS .....  | 17        |
| Małgorzata Gradziuk, Halina Tkaczenko, Natalia KurhalukCARDIOVASCULAR EFFECTS OF REGULAR BLOOD DONATION: IRON METABOLISM, BLOOD PRESSURE REGULATION AND CORONARY RISK MODULATION .....   | 19        |
| Natalia Kurhaluk, Piotr Kamiński, Halina TkaczenkoGUT-BRAIN AXIS IN PARKINSON'S DISEASE: MOLECULAR MECHANISMS, INFLAMMATORY PATHWAYS AND THERAPEUTIC PERSPECTIVES .....  | 26        |
| Ivan Savvidi, Halina Tkaczenko, Oleksandr Lukash, Natalia KurhalukENDOVENOUS LASER ABLATION (EVLA) IN THE TREATMENT OF VARICOSE VEINS .....  | 31        |
| Anna Taran, Halina Tkaczenko ONCOLYTIC VIRUSES IN CANCER THERAPY: MECHANISMS OF SELECTIVITY, IMMUNE MODULATION AND CLINICAL APPLICATIONS.....  | 34        |
| Halina Tkaczenko, Lyudmyla Buyun, Lyudmyla Kovalska, Maryna Opryshko, Myroslava Maryniuk, Igor Kharchenko, Oleksandr Gyrenko, Natalia KurhalukGREEN TEA POLYPHENOLS IN THE PREVENTION AND TREATMENT OF NEURODEGENERATIVE DISORDERS ..... | 37        |
| Halina Tkaczenko, Piotr Kamiński, Natalia KurhalukTARGETING NRF2 IN NEURODEGENERATIVE DISEASES: A KEY REGULATOR OF OXIDATIVE STRESS AND NEUROPROTECTION.....   | 42        |
| Возний І.В. МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНІ АСПЕКТИ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ДИСФОНІЇ У ПРОФЕСІЙНИХ КОРИСТУВАЧІВ ГОЛОСУ .....   | 47        |
| Гапоненко Л.І., Мамотенко А.В. ВИЗНАЧЕННЯ НАЙБІЛЬШ ВИРАЖЕНИХ КОПІНГ-СТРАТЕГІЙ У СТУДЕНТОК ЗА МЕТОДИКОЮ «СПОСОБИ СПІВ-ВЛАДНОЇ ПОВЕДІНКИ» Р. ЛАЗАРУСА .....  | 48        |
| Гриненко Л.М., Мамотенко А.В. КОРЕКЦІЯ ТРИВОЖНОСТІ У СТУДЕНТОК ЗАСОБАМИ АРТ-ТЕРАПІЇ.....   | 51        |
| Данілюк В.О., Мамотенко А.В. ДІАГНОСТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМИ МЕХАНІЗМІВ ПСИХОЛОГІЧНОГО ЗАХИСТУ, ЯК СКЛАДОВОЇ КОПІНГ-СТРАТЕГІЙ ПОВЕДІНКИ У ДІВЧАТ В СТРЕСОВИХ УМОВАХ СЬОГОДЕННЯ .....   | 53        |
| Єгорова А. Д. МЕДИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПІД ЧАС ТА ПІСЛЯ НАЦИСТСЬКОГО РЕЖИМУ: ЧИ Є ПРОЩЕННЯ ДЛЯ НАУКОВЦІВ, ЯКІ ПРАЦЮВАЛИ З ЛЮДСЬКИМИ ТІЛАМИ, ОТРИМАНИМИ ЧЕРЕЗ ЗЛОЧИН?.....   | 55        |
| Зоренко М. МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ МРТ У ДІАГНОСТИЦІ ХВОРОБ ЛЮДИНИ .....   | 57        |

**Bohachova O.S., Strelnikova K.O., Vash O.A.**  
**COMPARATIVE ANALYSIS OF RESPIRATORY COMPLAINTS FROM**  
**RESIDENTS OF FRONTLINE AND REMOTE REGIONS**

*Kharkiv National Medical University*

[os.bohachova@knmu.edu.ua](mailto:os.bohachova@knmu.edu.ua)

**Relevance.** The full-scale war in Ukraine has caused significant and negative changes in the environmental situation in many regions of the country. Constant explosions, large-scale fires, and the destruction of industrial and residential infrastructure lead to intense air pollution caused by dust, smoke, and toxic substances. These factors have a hazardous impact on public health, especially on the respiratory system.

In hostilities, air quality deteriorates due to residual combustion products, the use of explosives and the destruction of industrial facilities. The most vulnerable groups are residents of the frontline areas, who are not only exposed to more harmful factors but also often have limited access to medical care. It means that even minor respiratory symptoms can have more serious consequences.

The study's relevance is due to the urgent need to assess the scale of these environmental changes and their impact on the respiratory system of the population in different regions of Ukraine, as well as to further develop ways to minimise the negative consequences.

**Objective.** Our study aimed to analyse the frequency and nature of respiratory complaints among residents of frontline and remote regions of Ukraine to identify differences related to the impact of military operations.

**Materials and methods.** To conduct the study, an online questionnaire was developed to study the self-assessment of respiratory symptoms in civilians during the war. The Google form consisted of answer options and open-ended questions, where everyone could express their opinion. The study involved 74 people of different ages, genders and regions of residence. The questionnaire was distributed through social media and messengers, and responses were collected using Google Forms.

**Results.** The analysis of questionnaire data showed that residents of frontline regions more often experience respiratory symptoms after the outbreak of hostilities, such as cough, shortness of breath and chest discomfort, than residents of remote regions.

In particular, about 60% of respondents from the frontline areas reported at least one respiratory symptom, while this figure was less than 40% among residents of remote regions. The most common complaints were coughing (43%), episodes of shortness of breath (27%) and chest pain (22%).

In addition, respondents from the frontline areas more often reported smelling smoke in the air (68%) and a specific smell after explosions (58%), while residents of remote regions hardly ever experienced such phenomena.

The use of personal respiratory protection equipment (respirators, masks) among the population was low in both groups. Still, in the frontline regions, the level of use was slightly higher (21%), which remains insufficient from the point of view of prevention. This situation is because most respondents ignore it - they often forget about masks, feel that they interfere with their daily lives, or do not notice a significant difference in their health when wearing them. It indicates a lack of awareness of the preventive role of protective equipment in the face of polluted air.

It was also found that residents of the frontline regions more often attributed their symptoms to the impact of the environmental situation in recent years, while in remote regions, complaints were more often explained by seasonal illnesses or chronic conditions. In open-ended responses, respondents also expressed concern about the emergence of long-term, atypical respiratory conditions. In particular, it was noted that "the coronavirus has recently mutated into some kind of super-passive bronchitis and pneumonia that has been going on for

months, and nothing can be done about it - the medications partially help". Comments like these reflect a general sense of uncertainty about the origin of symptoms and fear of their prolonged course. It may indicate the combined impact of military and viral factors on the respiratory health of the population.

**Conclusions.** Thus, a comparative analysis of respiratory complaints from residents of frontline and remote regions showed that residents of areas close to hostilities have a higher incidence of respiratory symptoms, are more often exposed to polluted air, and use respiratory protection less often. It indicates a significant negative impact of the war on the respiratory health of the population. It confirms the need for increased attention to the prevention and support of the respiratory system under martial law.

The open-ended responses of the respondents also allowed for a better understanding of the subjective perception of the impact of the war. Some participants noted that "gunpowder residues in the air have a powerful impact on the respiratory system". In contrast, others said that "frequent explosions saturate the air with dust, smoke and toxic substances, and shelters with poor ventilation contribute to the development of diseases, especially in children and the elderly". Another important factor is chronic stress, which, according to respondents, "affects not only breathing but even causes hair loss". Another opinion was that "the impact, unfortunately, is enormous - both on physical and psychological health".

These responses once again confirm the scale and depth of the problem, highlighting the need to inform the public about the risks, develop an air quality monitoring system and provide personal protective equipment.

## References

1. Ministry of Health of Ukraine. (2024). *Annual report on the state of health of the population of Ukraine and the epidemic situation for 2022*. <https://moz.gov.ua/uploads/ckeditor/документи/Документи%202024/документи%2001-2024/29-01-2024/1/Щорічн%20звіт%20про%20стан%20здоров'я%20та%20епідемічну%20ситуацію%20за%202022%20рік.pdf>.
2. Public Health Centre of the Ministry of Health of Ukraine. (2024). *The impact of environmental pollution on public health during hostilities*. <https://zp.cdc.gov.ua/news/vplyv-zabrudnennya-dovkillya-na-stan-zdorov-ya-naselennya-pid-chas-voennyh-dij>.
3. Kucher, O., & Bondarenko, O. (2025). *The impact of fires on air quality in Ukraine during two years of military conflict*. SSRN. [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=5185870](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=5185870)
4. CardioHub. (2024). *\*Problems of health care in Ukraine in the context of the consequences of the COVID-19 pandemic and military operations\**. <https://cardiohub.org.ua/wp-content/uploads/2024/02/Problemy-okhorony-zdorovia-Ukrainy-v-umovakh-naslidkiv-pandemii-COVID-19-i-voennykh-dij.pdf>.