

Н. Б. КРАВЧЕНКО¹, В. В. КАРЦЕВА¹

*Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
пл. Свободи, 6, м. Харків, 61022, Україна*

e-mail: nbk75757@gmail.com
kartsev.val@gmail.com

СОЦІАЛЬНО-ЕКОЛОГІЧНІ УМОВИ ВІДНОВЛЕННЯ РЕКРЕАЦІЙНОЇ ЗОНИ МІСТА ХАРКОВА

Мета. Дослідити соціально-екологічні умови існування рекреаційної зони – Карпівського саду у Новобаварському районі міста Харкова для подальшого його відновлення та благоустрою.

Методи. Польовий, атомно-абсорбційної спектрофотометрії, математичний та аналітичний методи обробки інформації, умовно-опитувальний метод.

Результати. Польові дослідження полягали у відборі проб питної води з підземного джерела на території саду, відборі проб ґрунту та рослинності. Дослідження питної води з підземного джерела на території Карпівського саду проведено за хімічним складом, за показниками якості, за органолептичними показниками. Визначено, що якість питної води відповідає вимогам ДСанПіН 2.2.4-171-10. Найбільші показники у пробах ґрунту та листя визначені у містах з великою кількістю транспорту. Аналіз акумулятивних рядів показав, що пріоритетними асоціаціями ВМ у пробах ґрунту та листя виявились Zn, Cu і Cr, вміст мікроелементів в пробах не перевищує ГДК. За фоновими концентраціями перевищень також не спостерігається. Проведено соціологічне опитування мешканців району, які і є відвідувачами саду з метою виявлення їх бажання щодо відновлення та облаштування Карпівського саду. Анкета складалася з 12 запитань. Загалом, опитано 20 осіб. Опитування показало зацікавленість населення району у відновленні та благоустрою Карпівського саду. Запропоновано варіант організації функціональних зон саду.

Висновки. Карпівський сад, який розташований у Новобаварському районі міста Харкова, має на наш час усі екологічні та соціальні передумови для відновлення та подальшого використання його для відпочинку мешканців району у разі благоустрою – встановлення садово-паркового обладнання та реконструкції джерела питної води.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: соціологічне опитування, природні компоненти, навколишнє середовище

Kravchenko N. B.¹, Kartseva V. V.¹

¹V. N. Karazin Kharkiv National University, 6 Svobody Sq., Kharkiv, 61022, Ukraine

SOCIO-ECOLOGICAL CONDITIONS FOR RESTORATION OF THE KHARKIV CITY RECREATION ZONE

Purpose. Investigate the socio-ecological conditions of existence of the recreational zone - Karpivsky Garden in the Novobavarsky district of Kharkiv for its further restoration and improvement.

Methods. Field, atomic absorption spectrophotometry, mathematical and analytical methods of information processing, conditional interrogation method.

Results. Field research consisted of sampling of drinking water from an underground source in the garden, sampling of soil and vegetation. The study of drinking water from an underground source on the territory of Karpivsky Garden was carried out by chemical composition, quality indicators, organoleptic indicators. It is determined that the quality of drinking water meets the requirements of DSanPiN 2.2.4-171-10. The highest indicators in soil and leaf samples were determined in cities with a large amount of transport. Background concentrations of excesses are also not observed. A sociological survey of the residents of the district, who are visitors to the garden, was conducted in order to identify their desire to restore and equip the Karpivsky Garden. The questionnaire consisted of 12 questions. In

restoration and improvement of the Karpivsky Garden. The variant of the organization of functional total, 20 people were interviewed. The survey showed the interest of the population of the district in the zones of a garden is offered

Conclusions. Karpivsky Garden, which is located in the Novobavarsky district of Kharkiv, currently has all the environmental and social prerequisites for the restoration and further use of it for recreation of residents of the district in case of landscaping - installation of garden equipment and reconstruction of drinking water source.

KEY WORDS: poll, natural components, environment

Кравченко Н. Б.¹, Карцева В. В.¹

¹Харьковский национальный университет имени В. Н. Каразина,

СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ РЕКРЕАЦИОННОЙ ЗОНЫ ГОРОДА ХАРЬКОВА

Цель. Исследовать социально-экологические условия существования рекреационной зоны – Карповского сада в Новобаварском районе города Харькова для дальнейшего его восстановления и благоустройства.

Методы. Полевой, атомно-абсорбционной спектрофото-метрии, математический и аналитический методы обработки информации, условно-опросный метод.

Результаты. Полевые исследования заключались в отборе проб питьевой воды из подземного источника на территории сада, отборе проб почвы и растительности. Исследования питьевой воды из подземного источника на территории Карповский сад проведен по химическому составу, по показателям качества, по органолептическим показателям. Определено, что качество питьевой воды соответствует требованиям ГСанПиН 2.2.4-171-10. Наибольшие показатели в пробах почвы и листьев определены в местах с большим количеством транспорта Анализ аккумулятивных рядов показал, что приоритетными ассоциациями ВМ в пробах почвы и листьев оказались Zn, Cu и Cr, содержание микроэлементов в пробах не превышает ПДК. По фоновым концентрациям превышений также не наблюдается. Проведен социологический опрос жителей района, которые и являются посетителями сада с целью выявления их желания по восстановлению и обустройству Карповского сада. Анкета состояла из 12 вопросов. В общем, опрошено 20 человек. Опрос показал заинтересованность населения района в восстановлении и благоустройстве сада. Предложен вариант организации функциональных зон сада.

Выводы. Карповский сад, который расположен в Новобаварский районе города Харькова, имеет в наше время все экологические и социальные предпосылки для восстановления и дальнейшего использования для отдыха жителей района в случае благоустройства – установления садово-паркового оборудования и реконструкции источника питьевой воды.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: социологический опрос, природные компоненты, окружающая среда

Вступ

У сучасному світі відпочинок, туризм та здоров'я суспільства є найвищими соціальними цінностями і в останні десятиліття їх значення поступово зростає. Ця тенденція зумовлена значним збільшенням доходів в економічно розвинених країнах, покращенням загального рівня освіти людей та розвитком транспортних зв'язків. Крім того, розвиток виробництва та забруднення екосистеми навколо великих промислових міст змушує людей шукати можливості для відпочинку в районах, які все ще є екологічно чистими.

Завдяки наявності природних ресурсів та розвиненої транспортної мережі Україна

має усі передумови для створення якісного відпочинку та оздоровлення населення, розвитку туризму. В цілому розважально-оздоровчий комплекс України повинен стати одним із факторів відновлення економіки країни.

Дослідження щодо розробки, регулювання та використання природних ресурсів України проводили багато дослідників та експертів з питань екології, природних ресурсів та ґрунтового права: В. Андрейцев, А. Бобкова, І. Каракаш, Є. Ткаченко, А. Орлов, Ю. Шемшученко, І. Костяшкін та інші [1].

На думку експертів рекреаційний потенціал Харківської області достатньо

привабливий, навіть у порівнянні з рекреаційним потенціалом Карпатського та Кримсь-кого регіонів. У Харківській області вдало поєднуються клімат та природно-ресурсний потенціал, який представлений різноманітними мінеральними водами (у Балаклійському, Краснокутському, Чугуївському та Ізюмському районах області), 68,5 тис. га лісових територій, 0,3 тис. га прибережних територій (р. Сіверський Донець, Печенізьке і Краснооскольське водосховища). Природно-заповідний фонд включає 166 територій та об'єктів [2]. На території Харківської області розташовані 57 медичних таборів, 45 санаторіїв, 97 баз відпочинку. Фахівці зазначають, що на території

області може відпочивати до 1 млн. осіб на рік, але реально відпочиває 252 600 осіб [3]. Тобто рекреаційний «тягар» можна збільшити в чотири рази без шкоди для природного середовища.

Актуальним є проведення комплексних досліджень щодо якості природних компонентів рекреаційних зон регіону, що сприяє визначенню шляхів їх відновлення, використання та подальшого розвитку.

Мета. Дослідити екологічні та соціальні умови рекреаційної зони – Карпівського саду у Новобаварському районі міста Харкова для подальшого його відновлення, використання та благоустрою.

Об'єкти та методи дослідження

В якості об'єкта дослідження обраний Карпівський сад у Новобаварському районі міста Харкова, який займає територію 19,5 га без врахування площі будівель. Карпівський сад – дуже цікаве місце із загадковою історією. Становленню саду сприяли купці Карпови. Родина Карпових активно змінювала територію саду, щоб зробити умови відпочинку для мешканців міста більш комфортнішими. Наприкінці 18 століття Карпівський сад вшановували, як одне з найбільш відвідуваних місць у Харкові. З джерела питної води на території саду збиралося близько 40 000 відер води на день (для порівняння – щоденне споживання води у Харкові дорівнювало 100 000 відер). На початку 1860-х років сад був проданий онуками купців Карпових громаді Харкова [4]. У 1869 році сад був розділений на дві частини залізною дорогою, що спричинило негативний вплив на рослинність саду. Тільки після 1920-х років сад почали відновлювати знову і він був перетворений на парк медичних працівників, на його території побудували стадіон «Буревісник». Нині територія колишнього саду – це парк заводу «Світ Шахтаря» [5].

Для оцінки екологічного стану природних компонентів на території об'єкту дослідження проведено ряд власних польових та лабораторних досліджень.

Польові дослідження полягали у відборі проб питної води з підземного джерела на території об'єкта дослідження, відборі проб ґрунту та рослинності.

Відбір проб питної води з підземного джерела на території саду проводився восени 2020 року (26.11.2020р.) та навесні 2021 року (03.03.2021р.). Протокол щодо аналізу проби від 26.11.2020 року наданий фізичною особою А.Л. Приходько та знаходиться для ознайомлення у вільному доступі [6]. Проба від 03.03.2021 року відбиралася зі зливної труби в бутілі по 1,5 л води. Транспортування відбувалося за умови не потрапляння сонячних променів на зразки для запобігання різних фотохімічних реакцій і зміни складу компонентів проби [7]. Лабораторні дослідження проби питної води від 03.03.2021р. проводились у лабораторії міських і виробничих стічних вод Аналітичного центру УКРНДІЕП методом атомно-абсорбційної спектрофотометрії. Для визначення показників якості води використані методи: органолептичний метод – для визначення запаху та смаку; фотометричний метод – для визначення кольоровості та мутності; метод титрування – для визначення загальної жорсткості, хлоридів; метод гравіметричний – для визначення сухого залишку; а також методи – електрохімічний, кондуктометрії, арбітражний [8].

Проби ґрунту та рослинності (листя) відбиралася 30.11.2020 року. Загалом відібрано 5 зразків ґрунту та рослинності (рис.1). Лабораторні дослідження проб ґрунту та рослинності проводилися на базі навчально-дослідної лабораторії аналітичних екологічних досліджень ННІ екології ХНУ імені



Рис. 1 – Місця відбору проб ґрунту та рослинності на території Карпівського саду
Fig. 1 - Places of soil and vegetation sampling on the territory of Karpivsky Garden

В.Н. Каразіна на вміст елементів: Cr, Pb, Zn, Cu, Cd за допомогою атомно-абсорбційного спектрометра МГА 915 МД.

Для визначення громадської думки

щодо необхідності відновлення і благоустрою об'єкту дослідження, а також потреб різних категорій відвідувачів використаний умовно-опитувальний метод [9].

Результати дослідження

Дослідження питної води з підземного джерела на території Карпівського саду проведено: за хімічним складом, за показниками якості, за органолептичними показниками. Результати дослідження проб питної води наведені у табл. 1 – 2.

За результатами хімічного та бактеріологічного аналізу проби питної води від 26.11.2020 року за встановлено: перевищення нормативного показника – загального мікробного числа для фасованої води майже у 4 рази; перевищення вмісту нітратів – 202 мг/дм³ при нормі у фасованій воді 10 мг/дм³; висока мінералізація; наявність бактерій групи кишкової палички [6]. Таким чином,

питна вода не може бути рекомендована в якості фасованої води для споживання.

Результати аналізу проби питної води від 03.03.2021 року показали, що якість питної води, в обсязі проведеного дослідження, відповідає вимогам ДСанПіН 2.2.4-171-10.

Результати дослідження вмісту мікроелементів в ґрунтах та рослинності (листя), з території об'єкту дослідження наведені у табл. 3 – 4, відповідно.

За результатами дослідження рН ґрунту діагностовано лужну реакцію середовища.

Для оперативного аналізу та визначення пріоритетних асоціацій важких металів у пробах ґрунту побудовано акумулятивні ряди:

Таблиця 1

Результати дослідження проби води від 26.11. 2020 року

Table 1

The results of the study of the water sample from 26.11. 2020

Показник	Одиниця вимірювання	Нормативи для фасованої води ДСанПІН 2.2.4-171-10 [13]	Визначено у воді
Забарвленість	град	10	5
Каламутність	НОК	0,5	0,02
Осад	описово	відсутність	відсутні
Запах, 20°C	бали	0	0
Запах, 60°C	бали	0	0
Сухий залишок	мг/дм ³	1000	1162
Мінералізація	мг/дм ³	не нормується	1324
Електропровідність	мкСм/см	2500	1734
Редокс-потенціал	мВ	не нормується	334
pH	од.pH	6,5-8,5	6,5
Жорсткість загальна	ммоль/дм ³	7,0	10,9
Жорсткість карбонатна	ммоль/дм ³	не нормується	3,5
Жорсткість постійна	ммоль/дм ³	не нормується	7,5
Лужність загальна	ммоль/дм ³	6,5	5,3
Хлориди	мг/дм ³	250	151
Сульфати	мг/дм ³	250	344
Вуглекислота вільна	мг/дм ³	не нормується	242
Гідрокарбонати	мг/дм ³	не нормується	323
Карбонати	мг/дм ³	не нормується	≤5
Амоній	мг/дм ³	0,1	0,04
Нітрати	мг/дм ³	10	202
Нітрити	мг/дм ³	0,1	0,012
Калій + натрій	мг/дм ³	200	170
Залізо загальне	мг/дм ³	0,2	0,01
Хлор залишковий вільний	мг/дм ³	0,05	≤0,05
Хлор залишковий зв'язаний	мг/дм ³	0,05	≤0,05
Загальне мікробне число	коу /см ³	20	78
Загальні коліформи	коу /100 см ³	відсутність	присутні
E. coli	коу /100 см ³	відсутність	відсутні

- Проба 1, мг/кг

Zn (0,413146) > Pb (0,249589) > Cu (0,049312) > Cr (0,006457) > Cd (0);

- Проба 2, мг/кг

Zn (1,917294) > Cu (0,381661) > Cr (0,009610) > Cd (0,001511) > Pb (0);

- Проба 3, мг/кг

Zn (1,044624) > Cu (0,573946) > Cr (0,005243) > Cd (0,001013) > Pb (0);

- Проба 4, мг/кг

Zn (0,760425) > Cu (0,192464) > Cr (0,021487) > Pb (0,019305) > Cd (0,000866);

- Проба 5, мг/кг

Zn (1,248009) > Cu (0,099851) > Cd (0,000871) > Cr (0) > Pb (0).

Таблиця 2

Результати дослідження проби води від 03.03.2021 року

Table 2

The results of the study of the water sample from 03.03.2021

Найменування показника	Одиниці вимірювання	Результат вимірювання	Нормативи для питної води ДСан-ПіН 2.2.4-171-10 [13]	Позначення НД та МВВ, за якими отримано результат вимірювання
pH	од. pH	6,2	6,5 – 8,5	МВВ 081/12-0317-06
Окислюваність перманганатна	мг/дм ³	3,9	≤ 5,0	МВВ 081/12-0016-01
Сухий залишок	мг/дм ³	1124	≤ 1000	КНД 211.1.4.042
Аміак та іони амонію сумарно	мг/дм ³	< 0,15	≤ 0,5	МВВ 081/12-0106-03
Нітриди	мг/дм ³	< 0,03	≤ 0,5	КНД 211.1.4.023
Нітрати	мг/дм ³	28,6	≤ 50	КНД 211.1.4.027
Сульфати	мг/дм ³	147,7	≤ 250	МВВ 081/12-0007-01
Хлориди	мг/дм ³	149,0	≤ 250	КНД 211.1.4.037
Залізо загальне	мг/дм ³	< 0,1	≤ 0,2	КНД 211.1.4.034
Жорсткість загальна	ммоль/дм ³	8,3	≤ 7,0	МВВ 081/12-0204-09
Кальцій	мг/дм ³	120	Не норм.	МВВ 081/12-0644-09
Магній	мг/дм ³	28		МВВ 081/12-0644-09
Фосфати (у перерахунку на PO ₄)	мг/дм ³	0,65	≤ 3,5 поліфосфати	МВВ 081/12-0005-01

Таблиця 3

Вміст мікроелементів в пробах ґрунту з території Карпівського саду

Table 3

The content of microelements in soil samples from the territory of Karpivsky Garden

№ Проби	Хімічні елементи, мг/кг					pH	Щільність, г/см ³
	Zn	Cu	Pb	Cd	Cr		
Проба №1	0,413146	0,049312	0,249589	0	0,006457	7,001	0,9036
Проба №2	1,917294	0,381661	0	0,001511	0,009610	7,636	0,9152
Проба №3	1,044624	0,573946	0	0,001013	0,005243	7,971	0,8178
Проба №4	0,760425	0,192464	0,019305	0,000866	0,021487	8,053	1,0238
Проба №5	1,248009	0,099851	0	0,000871	0	8,187	1,0398
Фонова концентрація	63	22	10	-	78		
ГДК [10]	23,0	3,0	6,0	0,7	6,0		

Таблиця 4

Вміст мікроелементів в пробах листя з території Карпівського саду

Table 4

The content of microelements in leaf samples from the territory of Karpivsky Garden

№ Проби	Хімічні елементи, мг/кг				
	Zn	Cu	Pb	Cd	Cr
Проба №1	1,713300	0,129061	0,000421	0,045591	0,025053
Проба №2	2,159913	0,286508	0,000112	0,015043	0,026177
Проба №3	1,520710	0,263300	0,000221	0,010337	0,027457
Проба №4	2,708215	0,309427	0,000223	0,006511	0,003667
Проба №5	2,085909	0,264408	0,000242	0,006957	0,007247
Фонові концентрації	63	22	10	-	78
ГДК [10]	23,0	3,0	6,0	0,7	6,0

Для оперативного аналізу та визначення пріоритетних асоціацій важких металів у пробах листя побудовано акумулятивні ряди:

- Проба 1, мг/кг
Zn (1,713300) > Cu (0,129061) > Cd (0,045591) > Cr (0,025053) > Pb (0,000421) > Fe (0);
- Проба 2, мг/кг
Zn (2,159913) > Cu (0,286508) > Cr (0,026177) > Cd (0,015043) > Pb (0,000112) > Fe (0);
- Проба 3, мг/кг
Zn (1,520710) > Cu (0,263300) > Cr (0,027457) > Cd (0,010337) > Pb (0,000221) > Fe (0);
- Проба 4, мг/кг
Zn (2,708215) > Cu (0,309427) > Cd (0,006511) > Cr (0,003667) > Pb (0,000223) > Fe (0);
- Проба 5, мг/кг
Zn (2,085909) > Cu (0,264408) > Cr (0,007247) > Cd (0,006957) > Pb (0,000242) > Fe (0).

Аналіз вмісту важких металів (ВМ) в зразках ґрунту та листя не виявив чіткої закономірності. Аналіз акумулятивних рядів показав, що пріоритетними асоціаціями ВМ у пробах ґрунту та листя виявились Zn, Cu і Cr. Найнижчі показники концентрації ВМ визначені у пробі ґрунту та листя біля залізничної дороги (це обумовлено малою кількістю потягів, що проходять повз сад), а найбільші показники у пробі ґрунту – біля вул. Велика Гончарівська та у пробі листя біля вул. М. Бернеса (обумовлено великою кількістю транспорту).

В результаті досліджень проб ґрунту та листя можна зробити висновок, що вміст мікроелементів в пробах не перевищує ГДК. За фоновими концентраціями перевищень також не спостерігається [10, 11].

При дослідженні проведено соціологічне опитування мешканців району, які є відвідувачами саду з метою виявлення їх бажання щодо відновлення та облаштування Карпівського саду. Анкета складалася з 12 запитань. Загалом, опитано 20 осіб.

Більша частина опитаних (95%) знає такий об'єкт, як Карпівський сад, але відвідують рідко (35% опитуваних), 25% опитуваних відвідують кожен день, а 5% - зовсім не відвідують (рис. 2). Озеленення та стан саду на момент опитування оцінюють «жахливо» – 75% опитаних, 25% – «непогано». Слід відмітити, що жодна особа не обрала варіант «добре».

Стосовно підземного джерела, що поряд з Карпівським садом: 20% опитаних п'ють воду, хоча і знають про її шкodu; 20% опитаних – вживають і є необізнаними щодо якості води; 60% опитаних – не вживають воду з підземного джерела, оскільки ознайомлені з її хімічним та бактеріологічним аналізом. Населення району в цілому не задоволені станом саду, тому 83% опитаних мають бажання щодо його відновлення та благоустрою. Але у питанні «Чи готові Ви брати участь у заходах для покращення саду?» опитані поділилися на дві частини: 75% - підтримує ініціативу та згодні брати участь у благоустрою саду, 25% - не згодні. Кращою формою участі в благоустрої

саду виявилось залучення фізичної праці мешканців (70 %).

Результати соціологічного дослідження відображені на рис. 2 - 4.

За результатами анкетування також виявлено потреби населення району щодо облаштування саду. Так опитані (%) виявили бажання:

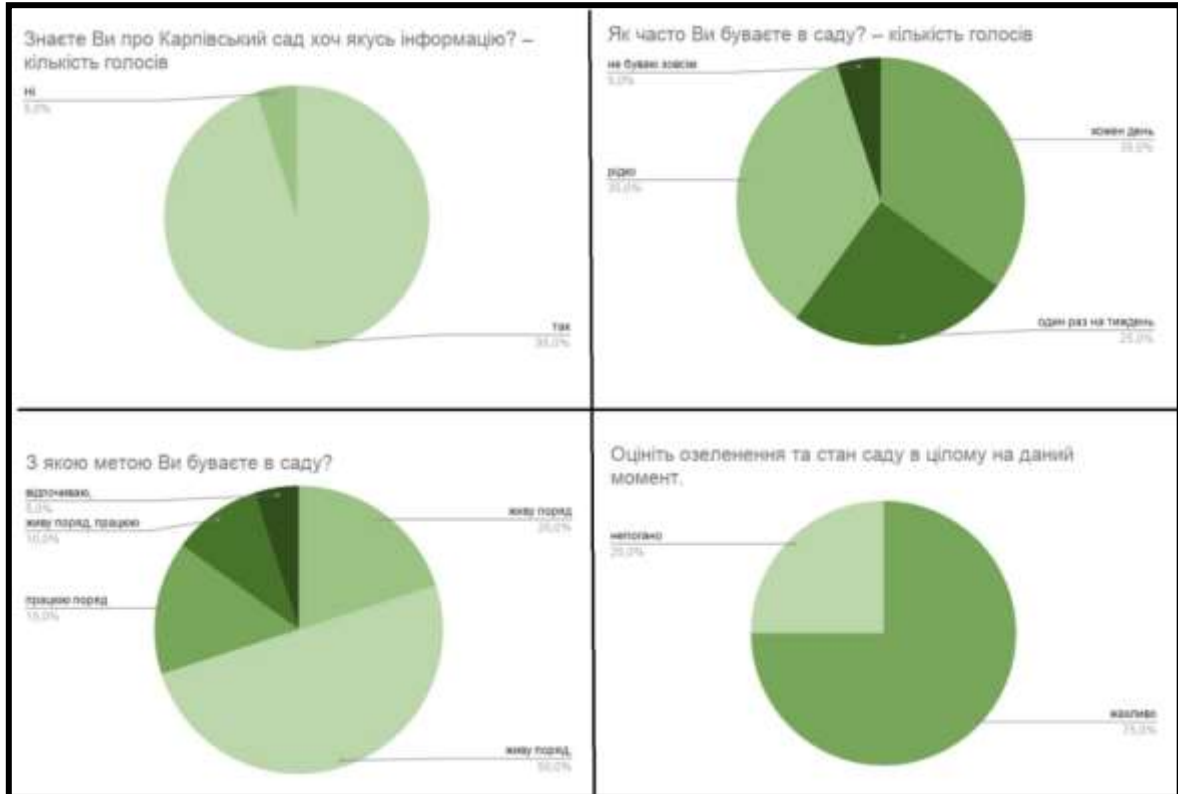


Рис. 2 – Результати опитування щодо необхідності відновлення території саду
 Fig. 2 – The results of a survey on the need to restore the garden

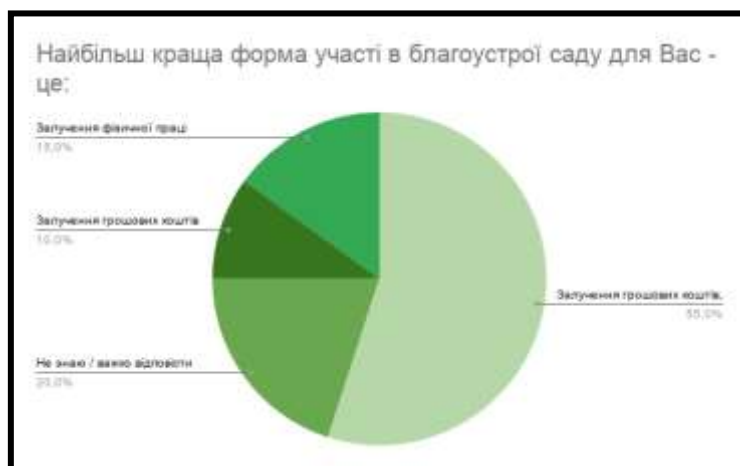


Рис. 3 – Форма участі населення у благоустрої території саду
 Fig. 3 – Form of participation of the population in landscaping of the garden

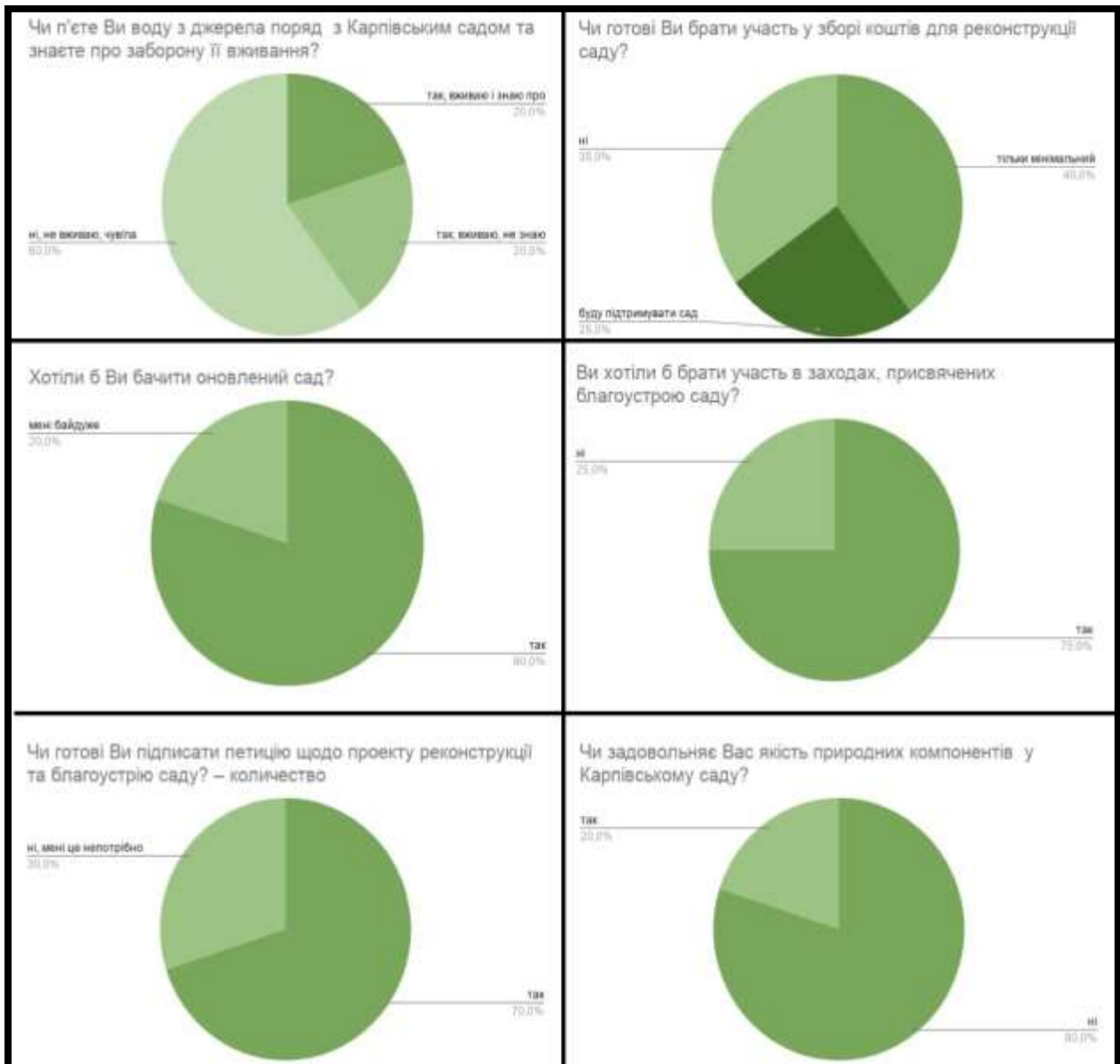


Рис. 4 – Результати опитування щодо необхідності благоустрою території саду
Fig. 4 – The results of a survey on the need for landscaping the garden

- озеленення території, встановити будинок для адміністрації, кафе з літньою терасою, арт-студію творчості, санвузли – 90%;
- облаштувати комплекс для сміття – 85%;
- облаштувати дитячий майданчик – 80%;
- облаштувати штучний ставок – 75%;
- оформити квітники, розарії, міксбордери, оновити тротуари та доріжки – 70%;
- встановити штучне світло, прожектори – 65%;
- облаштувати фонтани, оновити футбольне поле – 55%;
- облаштувати парковку для авто, велодоріжки – 50%;
- встановити лавочки, оформити штучні рослинні лабіринти – 45%;
- облаштувати майданчик для тварин – 20%;
- встановити банери та дошки для оголошень, літній кінотеатр – 10%;
- встановити сцену для виступів під час святкових днів – 5%.

Опитування показало зацікавленість населення району у відновленні та благоустрої Карпівського саду. В роботі запропоновано варіант організації функціональних зон саду (табл.5), в якому враховані вимоги нормативних документів [12].

Рослини для озеленення саду у роботі рекомендовано відбирати відповідно до

Таблиця 5
Організація функціональних зон саду з урахуванням нормативних вимог [12]

Table 5

Organization of functional zones of the garden taking into account regulatory requirements [12]

Функціональні зони саду	Площа, м ²	Відсоток від загальної площі, %
Масових заходів, розваг, атракціонів	48 750	25
Фізкультурно-оздоровча	58 500	30
Дитяча	19 500	10
Тихого відпочинку, прогулянок	58 500	30
Господарська зона	9750	5
Всього	23	100

особливостей ґрунту, наприклад: хвойні дерева – сосна гірська Хампі/Pinus mugo Humpu, туя західна 'Smaragd'; алеїні дерева – клен гостролистий 'Globosum', липа дрібнолиста (шпалера, на штамбі) Tilia cordata St, клен татарський Гіннала/Acer tataricum

Ginnala; багаторічники – лаванда Platinum Nico, костриця сиза Festuca glauca; листяні чагарники – спірея японська 'Albiflora' (стрижена), жасмин садовий Philadelphus pallidus St, форзиція європейська Forsythia europaea.

Висновки

Зелені території є частиною міської екосистеми і набувають все більшого значення для створення якісного відпочинку та оздоровлення населення, розвитку туризму. За цих умов важливим кроком є збереження і відновлення рекреаційних зон міста. Актуальним є проведення комплексних досліджень щодо якості природних компонентів рекреаційних зон міста, що сприяє визначенню шляхів їх відновлення, використання та подальшого розвитку.

Одним з можливих рекреаційних об'єктів міста Харкова, у разі його відновлення та благоустрою, може бути Карпівський сад у Новобаварському районі міста Харкова – нині це парк заводу «Світ Шахтаря». Комплексні дослідження проводились щодо встановлення якості питної води з джерела на території об'єкту дослідження, якості ґрунту та рослинності на його території.

За результатами хімічного та бактеріологічного аналізу проб питної води встановлено, що восени 2020 року питна вода з джерела на території саду не була придатна для споживання через перевищення загальної мікробної кількості та нітратів і наявності бактерій групи кишкової палички. Але

навесні 2021 року питна вода відповідала вимогам ДСанПіН 2.2.4-171-10 (в межах проведеного дослідження). Результати дослідження вмісту мікроелементів в ґрунтах та рослинності (листя) з території об'єкту дослідження свідчать, що пріоритетними асоціаціями ВМ у пробах виявились Zn, Cu та Cr. Найбільші показники у пробах ґрунту та листя визначені у містах з великою кількістю транспорту (біля вул. Велика Гончарівка та біля вул. М. Бернеса).

За результатами опитування населення щодо відновлення та благоустрою Карпівського саду встановлено: 80% опитаних мають бажання щодо благоустрою об'єкту дослідження. Кращою формою участі в благоустрої саду виявилось залучення фізичної праці мешканців (70%).

Таким чином, Карпівський сад, який розташований у Новобаварському районі міста Харкова, має на наш час усі екологічні та соціальні передумови для відновлення та подальшого використання його для відпочинку мешканців району у разі благоустрою – встановлення садово-паркового обладнання та реконструкції джерела питної води.

Конфлікт інтересів

Автори заявляють, що конфлікту інтересів щодо публікації цього рукопису немає. Крім того, автори повністю дотримувались етичних норм, включаючи плагіат, фальсифікацію даних та подвійну публікацію.

Література

1. Богатюк І. Г. Рекреаційні зони в Україні: стан та перспективи розвитку. *Вісник Академії праці і соціальних відносин Федерації професійних спілок України. Серія: Право та державне управління*. 2011. № 4. С. 48 – 51.
2. Бобловський О. Ю., Титаренко В. М. Рекреаційний потенціал Харківського регіону. URL: <http://surl.li/twxy> (дата звернення: 10. 02. 2021 р.)
3. Гидбут А. В., Мезенцев А. Г. Курортно-рекреационное хозяйство (региональный аспект). Академия наук СССР, 1991. 169 с.
4. Карпівський сад в Харкові. URL: <https://kharkovgo.com/places/parki-skvery-sady/karpovskij-sad-v-harkove/>. (дата звернення: 12. 02. 2021 р.)
5. Карпівський сад в свій час обігнав усіх за романтикою. URL: https://redpost.com.ua/themes/kharkov_history/11_7781.html (дата звернення: 13. 02. 2021 р.)
6. Екоактивіст Артем Приходько перевіряв якість води в трьох джерелах Харкова. URL: <https://kharkiv.znaj.ua/354580-u-kranah-harkiv-yan-znayshli-nebezpechnu-vodu-v-kalyuzhi-chistisha> (дата звернення: 25.02.2021 р.)
7. СанПиН 2.1.4.1074-01. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Москва, 2002. 62 с.
8. ДСанПін 2.2.4. Державні санітарні правила і норми «Гігієнічні вимоги до питної води, призначеної для споживання людиною». Київ, 2010. 49 с.
9. Пахомова Н. В., Рихтер К., Эндрес А. Экологический менеджмент. Питер, 2003. 544 с.
10. Охорона природи. Грунти. Класифікація хімічних речовин для контролю забруднення. ГОСТ 17.4.1.02-83. Київ, 2006. 4 с. (Міждержавний стандарт).
11. Держкомводгосп України. Охорона водних, ґрунтових та рослинних ресурсів від забруднення важкими металами в умовах зрошення. 1999. URL: <https://cutt.ly/KyV9m5P> (дата звернення: 07. 04. 2021 р.)
12. Державна програма розвитку парків культури і відпочинку в Україні: нормативні матеріали Міністерства культури і мистецтв України. К., 1996.

References

1. Bogatyuk, I. G. (2011). Recreational zones in Ukraine: state and prospects of development . [Bulletin of the Academy of Labor and Social Relations of the Federation of Trade Unions of Ukraine]. *Series: Law and Public Administration*, (4), 48 - 51. [In Ukrainian]
2. Boblovsky, O. Y., & Tytarenko, V. M. (2018). Recreational potential of the Kharkiv region. Retrieved 2021, February 10 from: <http://surl.li/twxy> (In Ukrainian).
3. Gidbut, A. V., & Mezentsev, A. G. (1991). Resort and recreational facilities (regional aspect). Academy of Sciences of the USSR. [In Russian].
4. Karpivsky Garden in Kharkiv. Retrieved 2021, February 12 from: <https://kharkovgo.com/places/parki-skvery-sady/karpovskij-sad-v-harkove/> [In Russian].
5. Karpivsky Garden at one time overtook everyone for romance. Retrieved 2021, February 13 from: https://redpost.com.ua/themes/kharkov_history/11_7781.html (In Ukrainian).
6. Eco-activist Artem Prykhodko checked water quality in three springs in Kharkiv. Retrieved 2021, February 25 from: <https://kharkiv.znaj.ua/354580-u-kranah-harkiv-yan-znayshli-nebezpechnu-vodu-v-kalyuzhi-chistisha> [In Ukrainian].
7. SanPiN 2.1.4.1074-01. Drinking water. Hygienic requirements for water quality of centralized drinking water supply systems. Quality control. (2002). Moscow, 62. [In Russian].
8. State sanitary rules and norms "Hygienic requirements for drinking water intended for human consumption". DSanPin 2.2.4 - 171-10. 2010. Kyiv: Derzhavni sanitarni normy ta pravyla. (In Ukrainian).
9. Pahomova, N. V., Rihter, K., & Endres, A. (2003). Economics of nature management and environmental protection. Sankt-Peterburg: SPBU. [In Russian].
10. Protection of Nature. Soil. Classification of chemicals for pollution control: GOST17.4.1.02. (2006) Kyiv, 4. (Mezhdunarodnyj standart). (In Ukrainian).
11. Protection of water, soil and plant resources from heavy metal pollution under irrigation. State Committee for Water Management of Ukraine. Retrieved from: <https://cutt.ly/KyV9m5P> (In Ukrainian).
12. State program for the development of parks of culture and recreation in Ukraine (1999). Regulations of the Ministry of Culture and Arts of Ukraine. Kyiv. (In Ukrainian).

Отримана 07.04.2021

Переглянуто 28.04.2021

Прийнята до друку 25.05.2021