

**В. П. Бессонова**

докторка біологічних наук,
професорка кафедри садово-паркового мистецтва
та ландшафтного дизайну,
Дніпровський державний аграрно-економічний університет
(м. Дніпро, Україна)
E-mail: spg.dsaeu@gmail.com

Т. І. Юсипіва

кандидатка біологічних наук,
доцентка кафедри фізіології та інтродукції рослин,
Дніпровський національний університет імені Олеся
Гончара (м. Дніпро, Україна)
E-mail: JusyypivaTatjana@gmail.com



ВИДОВЕ РІЗНОМАНІТТЯ КВІТКОВИХ ДЕКОРАТИВНИХ РОСЛИН У ВУЛИЧНИХ НАСАДЖЕННЯХ НАГІРНОЇ ЧАСТИНИ М. ДНІПРО

Оптимізація благоустрою міст значною мірою залежить від стану об'єктів садово-паркового господарства. Озеленення міських територій дозволяє підвищити ландшафтну привабливість міст і створити комфортний санітарно-гігієнічний режим для життя людей. Велика роль у виконанні функцій збереження психічного здоров'я населення мегаполісів належить квітковим декоративним рослинам, які мають значну сприятливу емоційну дію на людину. Квітникове озеленення поліпшує естетичний вигляд міст і селищ. Для того, щоб ефективно і раціонально здійснювати квітникове озеленення, необхідне детальне його обстеження у різних функціональних зонах, особливо мегаполісів, де складаються несприятливі екологічні умови для проживання населення. Метою роботи є визначення таксономічного складу квіткових декоративних рослин, їх зустрічальності, індексу домінування на квітниках обстежених вулиць Нагірної частини м. Дніпра. Встановлено, що в оформленні квітників обстежених вулиць використано трав'янисті декоративні квіткові рослини 63 видів, які належать до 25 родин. Виявлено, що найбільшою кількістю видів представлена родина Asteraceae Dum. (23). Показано, що представленість видів у родах невелика, найбільше – у *Tagetes* L., *Iris Tourn ex* L., *Hosta Tratt.*, *Rudbeckia* L. (по 3 в кожній). З'ясовано, що у квітниках найширше представлені квітучі багаторічники (18 видів), меншою мірою – гарноквітучі однорічники (12), включаючи багаторічники, які вирощують як однорічники, а найменше – килимові й бордюрні багаторічники (9) та ведучі багаторічники (8), виткі декоративні квітникові рослини в озелененні відсутні. Рекомендовано збільшити застосування в озелененні вулиць Нагірної частини м. Дніпра кількості видів дворічних і цибулинних декоративних рослин, урізноманітнити насадження декоративними злаками й декоративно-листяними рослинами, на безполивних квітниках висаджувати переважно посухостійкі рослини, застосовувати виткі квіткові рослини для озеленення парканів.

Ключові слова: квітники, декоративні квіткові рослини, однорічники, багаторічники, видове багатство, індекс домінування.

V. P. Bessonova

Doctor of Biological Sciences,
Professor at the Department of Garden and Park Architecture,
Dnipro State Agrarian and Economic University (Dnipro, Ukraine)
E-mail: spg.dsaeu@gmail.com

T. I. Yusyypiva

Candidate of Biological Science,
Associate Professor at the Department of Physiology and Introduction of Plants,
Oles Honchar Dnipro National University (Dnipro, Ukraine),
E-mail: JusyypivaTatjana@gmail.com

SPECIES DIVERSITY OF FLOWER GARDEN ORNAMENTAL PLANTS IN STREET PLANTINGS OF THE NAHIRNYI DISTRICT OF THE CITY DNIPO

The optimization of urban landscaping largely depends on the condition of gardening facilities. Greening of urban areas allows to increase the landscape attractiveness of cities and create a comfortable sanitary and hygienic environment for people. Floral ornamental plants play an important role in preserving the mental health of the population of megacities, as they have

a significant positive emotional effect on people. Flower gardening improves the aesthetic appearance of cities and towns. In order to effectively and rationally carry out flower gardening, it is necessary to conduct a detailed survey of it in different functional areas, especially in megacities where unfavorable environmental conditions for the population are formed. The aim of the work is to determine the taxonomic composition of ornamental flower plants, their occurrence, and the index of dominance in flower beds of the surveyed streets of the Nahirnyi district of Dnipro. It has been established that herbaceous ornamental flower plants of 63 species belonging to 25 families are used in the design of flower beds of the surveyed streets. It was found that the largest number of species is represented by the family Asteraceae Dum. (23). It is shown that the representation of species in the genera is small, the largest - in *Tagetes* L., *Iris Tourn ex L.*, *Hosta Tratt.*, *Rudbeckia* L. (3 in each). It has been found that flowering perennials (18 species) are most widely represented in flower beds, to a lesser extent - flowering annuals (12), including perennials grown as annuals, and the least represented are carpet and border perennials (9) and leading perennials (8), climbing ornamental flower plants in landscaping. It is recommended to increase the number of species of biennial and bulbous ornamental plants in the landscaping of the streets of the Nahirnyi district of Dnipro, to diversify the plantings with ornamental cereals and decorative foliage plants, to plant mainly drought-resistant plants in flower beds without watering, to use climbing plants for landscaping fences.

Key words: flower beds, ornamental flower plants, annuals, perennials, species richness, dominance index.

Постановка проблеми. Оптимізація благоустрою міст значною мірою залежить від стану об'єктів садово-паркового господарства. Озеленення міських територій дозволяє підвищити ландшафтну привабливість міст та створити комфортний санітарно-гігієнічний та психоемоційний режим для життя людей [15, 19]. Особливу увагу в сучасних дослідженнях звертають на значення зелених насаджень у зміцненні здоров'я населення під час пандемії Covid-19 [20, 24]. Спостереження за рослинами сприяли зменшенню тривоги й депресії [25], особливо у власників приватних зелених насаджень, які були більше задоволені своїм життям та мали краще психічне здоров'я, ніж люди, які не володіли садами й квітниками [22; 23]. Велика роль у виконанні здоров'я зберезувальної функції належить квітковим декоративним рослинам, які мають значну сприятливу емоційну дію на людину. Квітникове озеленення поліпшує санітарно-гігієнічні показники, естетичний вигляд міст і селищ.

Для того, щоб ефективно і раціонально здійснювати квітникове озеленення, необхідне детальне його обстеження у різних функціональних зонах, особливо мегаполісів, де складаються несприятливі екологічні умови для проживання населення. Отже, дослідження квіткового озеленення є вельми актуальним, відтак йому має бути приділено значно більшої уваги.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Таксономічний склад квіткових декоративних рослин вивчали в парках і скверах Кривого Рогу [17] та Правобережжя м. Дніпра [5]. Досліджували асортимент квіткових рослин у містах: Вінниця [18], Біла Церква [11], Львів [16].

А. Марченко, В. Гаврилюк (2013) визначили видовий склад однорічних квіткових рослин і встановили види, які найбільше застосовуються в озелененні правобережного Лісостепу України. Основну увагу автори приділили використанню у структурі квітників квіткових композицій [12]. Видове різноманіття декоративних квіткових рослин у квітниках Західного Лісостепу України дослідили О. Дідів та ін. (2023). Авторами визначено співвідношення груп цих рослин за відношенням до вологості (ксерофіти, мезофіти) [10]. Екоморфний аналіз декоративних квіткових рослин парків і скверів міста Дніпра виконали В. П. Бессонова, С. О. Яковлева-Носарь (2022).

Рослини, що зростали в квітниках цих зелених об'єктів, було розподілено на групи за відношенням до вологості і світла та визначена частка кожної із груп в озелененні [6].

Дослідженнями Т. О. Бойко, А. М. Ворони (2023) встановлено, що для озеленення Кропивницького застосовано 49 видів квіткових рослин, які належать до 37 родів і 22 видів. Визначено найбільш представлені за видовим складом родини. Зазначено, що найчастіше в озелененні міста використовують рослини, які культивують як однорічники: *Coleus* Lour., *Petunia* Juss., *Pelargonium* L'Hér. ex Ait., *Kochia* Roth., а серед багаторічників – *Sedum* L., *Tulipa* L., *Gaillardia* Foug., *Hylotelephium* H. Ohba та інші [7].

На особливості та перспективи застосування в озелененні м. Херсона багаторічних злакових культур вказують Т. О. Бойко, Ю. С. Котовська (2023) [8], роду *Hemerocallis* L. – Г. В. Панцирева (2019) [14]. У низці робіт відзначені можливості застосування у квітниках багаторічних лікарських рослин [9, 13]. Здійснено аналіз контейнерного озеленення на деяких вулицях м. Дніпра та вивчено доцільність використання ряду рослин за таких умов вирощування за показниками жаро- та посухостійкості [2, 4].

Метою роботи є визначення таксономічного складу квіткових декоративних рослин, їх зустрічальності, індексу домінування на квітниках обстежених вулиць Нагірної частини міста Дніпра. Предмет дослідження – видовий склад рослин квіткового озеленення, розповсюдженість видів рослин на квітниках обстежених вулиць.

Методика дослідження. Таксаційний аналіз квіткових декоративних рослин здійснювали на дев'яти вулицях Нагірної частини м. Дніпра, яка була початковим центром міста. Висота її над рівнем моря – 130 м. Віддалення цього району від великих заводів становить 7–8 км, тож забруднення атмосферного повітря у цій частині міста є меншим порівняно з іншими центральними районами. Довжина найдовшої з вулиць Т. Шевченка – 1300 м, найкоротшої Феодосійської – 400 м. Квітники на всіх вулицях розташовані переважно біля автодоріг, внаслідок чого на рослини впливають викиди автотранспорту, які зумовлюють забруднення повітря й ґрунту. Асортимент квіткових насаджень встановлювали маршрутним методом. Для визначення таксонів

квіткових декоративних рослин користувалися довідниками [3, 21]. Видове багатство рослин квітників досліджених вулиць встановлювали за формулою Маргалефа [1]: $d_{mg} = (S - 1)/\ln N$, де S – кількість видів квіткових декоративних рослин, N – загальна кількість рослин. Індекс домінування Бергера-Паркера обчислювали за формулою [1]: $d = N_{max}/N$, де N_{max} – чисельність рослин виду, який зустрічається частіше, N – загальна кількість рослин.

Основні результати дослідження. На квітниках обстежених вулиць виявлено 63 види квітників декоративних рослин. Майже всі вони трав'янисті. Застосовані також гарноквітучі чагарники: *Paenonia rockii* (S.G.Haw & Lauener) T.Hong & J.J.Li ex D.Y.Hong та представники роду *Rosa* L. з деяких груп *Garden Roses* (чайно-гібридні, флорибунда, грандифлора тощо). Рослини класифікували за виробничими ознаками (табл. 1). Найчисельнішою є група гарноквітучих багаторічників. До неї віднесено 18 видів рослин (28,6 % від кількості всіх видів). Друге місце посідають гарноквітучі однорічники (12 видів, 19,1 %). В цю групу внесено й багаторічники, які в умовах України вирощують як однорічники. Килимові та бордюрні рослини зростають на досліджуваних вулицях у кількості 10 видів (15,9 %). Чисельність ведучих багаторічників становить 9 видів (14,3 %).

Однорічні бордюрні та килимово-мозаїчні рослини у насадженнях представлені меншою

кількістю видів – чотирма. Такою ж кількістю видів репрезентовані дворічники. Цибулинних та бульбоцибулинних рослин виявлено всього два види. Визначено лише по одному виду з груп декоративних злаків та декоративно-листяних багаторічників (рис. 1).

Декоративні квіткові рослини, що зростають на досліджених вулицях, віднесено до 25 родин (табл. 1). Найбільшою кількістю видів (23) репрезентована родина *Asteraceae*, до якої включено 23 види квітникових рослин (рис. 1). Із родин *Liliaceae*, *Lamiaceae* й *Iridaceae* виявлено по 4 види рослин, *Solanaceae* – 3. До родин *Asparagaceae*, *Malvaceae*, *Plantaginaceae*, *Paenoniaceae* та *Ranunculaceae* віднесено по 2 види. 15 родин представлено лише 1 видом кожна. Видова представленість родів – незначна. Найбільшу їх кількість, по 3 види, містять роди *Tagetes* L., *Iris* L., *Hosta* Tratt., *Rudbeckia* L. По 2 види включають такі таксони, як: *Anemone* L., *Aster* L., *Coreopsis* L., *Gaillardia* Foug., *Chrysanthemum* L., *Paenonia* L. Інші роди представлені кожен лише одним видом рослин із виявлених у квітниках обстежених вулиць.

В табл. 2 представлені дані зустрічальності видів квіткових рослин у квітниках досліджених ділянок міста. Найбільш значна кількість таксонів, включаючи *P. rockii* та представників груп *Garden Roses*, порівняно з іншими обстеженими територіями, зростає на вул. Т. Шевченка – 27. Інші вулиці за кількістю видів квіткових декоративних

Таблиця 1

Розподіл квіткових декоративних рослин, що зростають на дослідних вулицях м. Дніпро

№ з/п	Назва виду рослин		Рід	Родина
	українська	латинська		
Гарноквітучі однорічники та багаторічники, що в умовах України культивуються як однорічники				
1	Дурман звичайний	<i>Datura stramonium</i> L.	<i>Datura</i> L.	<i>Solanaceae</i> Juss.
2	Калістефус китайський	<i>Callistephus chinensis</i> (L.) Nees	<i>Callistephus</i> Cass.	<i>Asteraceae</i> Dum.
3	Кореопсис фарбувальний	<i>Coreopsis tinctoria</i> Nutt.	<i>Coreopsis</i> L.	<i>Asteraceae</i> Dum.
4	Космея звичайна	<i>Cosmos bipinnatus</i> Cav.	<i>Cosmos</i> Cav.	<i>Asteraceae</i> Dum.
5	Майорці стрункі	<i>Zinnia elegans</i> Jacq.	<i>Zinnia</i> L.	<i>Asteraceae</i> Dum.
6	Нагідки лікарські	<i>Calendula officinalis</i> L.	<i>Calendula</i> L.	<i>Asteraceae</i> Dum.
7	Нічна красуня звичайна	<i>Mirabilis jalapa</i> L.	<i>Mirabilis</i> Riv. ex L.	<i>Nyctaginaceae</i> Juss.
8	Петунія гібридна	<i>Petunia</i> × <i>hybrida</i> Vilm.	<i>Petunia</i> Juss.	<i>Solanaceae</i> Juss.
9	Чорнобривці відхилені	<i>Tagetes patula</i> L.	<i>Tagetes</i> L.	<i>Asteraceae</i> Dum.
10	Чорнобривці прямостоячі	<i>Tagetes erecta</i> L.	<i>Tagetes</i> L.	<i>Asteraceae</i> Dum.
11	Чорнобривці розлогі	<i>Tagetes patula</i> L.	<i>Tagetes</i> L.	<i>Asteraceae</i> Dum.
12	Шавлія блискуча	<i>Salvia splendens</i> Sellow ex Schult.	<i>Salvia</i> L.	<i>Lamiaceae</i> Martinov
Однорічні килимово-мозаїчні та бордюрні рослини				
13	Бальзамін новогвінейський	<i>Impatiens hawkeri</i> W.Bull	<i>Impatiens</i> L.	<i>Balsaminaceae</i> A.Rich.
14	Бегонія вічноквітуча	<i>Begonia semperflorens</i> hort	<i>Begonia</i> L.	<i>Begoniaceae</i> Agardh
15	Пеларгонія зональна	<i>Pelargonium zonale</i> Wild.	<i>Pelargonium</i> L'Hér. ex Ait.	<i>Geraniaceae</i> Juss.
16	Алісум морський	<i>Lobularia maritima</i> (L.) Desr.	<i>Lobularia</i> Desv.	<i>Brassicaceae</i> Burnett
Дворічні рослини				
17	Енотера дворічна	<i>Oenothera biennis</i> L.	<i>Oenothera</i> L.	<i>Onagraceae</i> Juss.
18	Наперстянка пурпурова	<i>Digitalis purpurea</i> L.	<i>Digitalis</i> L.	<i>Plantaginaceae</i> Juss.
19	Рожа садова	<i>Althaea rosea</i> L.	<i>Althaea</i> L.	<i>Malvaceae</i> Juss.
20	Фізаліс звичайний ф. 'Франчеті'	<i>Physalis alkekengi</i> L. var. 'Franchetii'	<i>Physalis</i> L.	<i>Solanaceae</i> Juss.

Ведучі багаторічники				
21	Айстра кущеподібна	<i>Aster dumosus</i> (L.) G.L.Nesom	<i>Aster</i> L.	<i>Asteraceae</i> Dum.
22	Айстра новобельгійська	<i>Aster novi-belgii</i> L.	<i>Aster</i> L.	<i>Asteraceae</i> Dum.
23	Лілійник гібридний	<i>Heimerocallis</i> × <i>hybrida</i> hort.	<i>Heimerocallis</i> L.	<i>Liliaceae</i> Juss.
24	Півники сибірські	<i>Iris sibirica</i> L.	<i>Iris</i> Tourn ex L.	<i>Iridaceae</i> Juss.
25	Півники бородаті	<i>Iris barbata</i> L.	<i>Iris</i> Tourn ex L.	<i>Iridaceae</i> Juss.
26	Півники гібридні	<i>Iris hybrida</i> hort.	<i>Iris</i> Tourn ex L.	<i>Iridaceae</i> Juss.
27	Півонія молочноквіткова	<i>Paeonia lactiflora</i> Pall.	<i>Paeonia</i> L.	<i>Paeoniaceae</i> Raf.
28	Хризантема великоквіткова	<i>Chrysanthemum</i> × <i>multiflora</i> hort.	<i>Chrysanthemum</i> L.	<i>Asteraceae</i> Dum.
29	Хризантема корейська	<i>Chrysanthemum</i> × <i>koreanum</i> hort.	<i>Chrysanthemum</i> L.	<i>Asteraceae</i> Dum.
Гарноквітучі багаторічники				
30	Анемона виноградолиста	<i>Anemone vitifolia</i> Buch.-Ham. ex DC.	<i>Anemone</i> L.	<i>Ranunculaceae</i> Juss.
31	Анемона корончата	<i>Anemone caroliniana</i> Walter	<i>Anemone</i> L.	<i>Ranunculaceae</i> Juss.
32	Гайлардія гібридна	<i>Gaillardia</i> × <i>hybrida</i> hort.	<i>Gaillardia</i> Foug.	<i>Asteraceae</i> Dum.
33	Гайлардія остиста	<i>Gaillardia aristata</i> Pursh.	<i>Gaillardia</i> Foug.	<i>Asteraceae</i> Dum.
34	Гібіскус болотяний	<i>Hibiscus moscheutos</i> L.	<i>Hibiscus</i> L.	<i>Malvaceae</i> Juss.
35	Золотушник канадський	<i>Solidago canadensis</i> L.	<i>Solidago</i> L.	<i>Asteraceae</i> Dum.
36	Канна індійська	<i>Canna indica</i> L.	<i>Canna</i> L.	<i>Cannaceae</i> Juss.
37	Кореопсис мутуватий	<i>Coreopsis verticillata</i> L.	<i>Coreopsis</i> L.	<i>Asteraceae</i> Dum.
38	Королиця найбільша	<i>Leucanthemum maximum</i> DC.	<i>Leucanthemum</i> Mill.	<i>Asteraceae</i> Dum.
39	Очиток видний	<i>Sedum spectabile</i> (Boreau.) H. Ohba	<i>Sedum</i> L.	<i>Crassulaceae</i> DC.
40	Ротики садові	<i>Antirrhinum majus</i> L.	<i>Antirrhinum</i> L.	<i>Plantaginaceae</i> Juss.
41	Рудбекія блискуча	<i>Rudbeckia fulgida</i> Aiton	<i>Rudbeckia</i> L.	<i>Asteraceae</i> Dum.
42	Рудбекія гібридна	<i>Rudbeckia hybrida</i> hort.	<i>Rudbeckia</i> L.	<i>Asteraceae</i> Dum.
43	Рудбекія шорстка	<i>Rudbeckia hirta</i> L.	<i>Rudbeckia</i> L.	<i>Asteraceae</i> Dum.
44	Соняшничок садовий	<i>Heliopsis helianthoides</i> var. <i>scabra</i> Dun	<i>Heliopsis</i> Pers.	<i>Asteraceae</i> Dum.
45	Фізостегія віргінська	<i>Physostegia virginiana</i> (L.) Benth.	<i>Physostegia</i> Benth.	<i>Lamiaceae</i> Martinov
46	Флокс волотистий	<i>Phlox paniculata</i> L.	<i>Phlox</i> L.	<i>Polemoniaceae</i> Juss.
47	Юка нитчата	<i>Yucca filamentosa</i> L.	<i>Yucca</i> L.	<i>Asparagaceae</i> Juss.
Декоративнолистяні багаторічні рослини				
48	Волошка підбілена	<i>Psephellus dealbatus</i> (Willd.) K.Koch	<i>Psephellus</i> Cass.	<i>Asteraceae</i> Dum.
Бордюрі і килимові багаторічники				
49	Агератум Хоустона	<i>Ageratum houstonianum</i> Mill.	<i>Ageratum</i> L.	<i>Asteraceae</i> Dum.
50	Барвінок великий	<i>Vinca major</i> L.	<i>Vinca</i> L.	<i>Apocynaceae</i> Juss.
51	Конвалія травнева	<i>Convallaria majalis</i> L.	<i>Convallaria</i> L.	<i>Asparagaceae</i> Juss.
52	Мильнянка лікарська	<i>Saponaria officinalis</i> L.	<i>Saponaria</i> L.	<i>Caryophyllaceae</i> Juss.
53	Перила чагарникова	<i>Perilla frutescens</i> (L.) Britton	<i>Perilla</i> L.	<i>Lamiaceae</i> Martinov
54	Традесканція Андерсона	<i>Tradescantia</i> × <i>andersoniana</i> W.Ludw. & Rohweder	<i>Tradescantia</i> Ruppius ex L.	<i>Commelinaceae</i> Mirb.
55	Хоста Зібо́льда	<i>Hosta sieboldiana</i> (Hook.) Engl.	<i>Hosta</i> Tratt.	<i>Liliaceae</i> Juss.
56	Хоста ланцетолиста	<i>Hosta lancifolia</i> Engl.	<i>Hosta</i> Tratt.	<i>Liliaceae</i> Juss.
57	Хоста подорожникова	<i>Hosta plantaginea</i> (Lam.) Aschers.	<i>Hosta</i> Tratt.	<i>Liliaceae</i> Juss.
58	Чистець шерстистий	<i>Stachys byzantina</i> K.Koch & Scheele	<i>Stachys</i> L.	<i>Lamiaceae</i> Martinov
Цибулинні та бульбоцибулинні багаторічники				
59	Гладіолус гібридний	<i>Gladiolus hybrida</i> hort.	<i>Gladiolus</i> L.	<i>Iridaceae</i> Juss.
60	Цибуля гілляста	<i>Allium ramosum</i> L.	<i>Allium</i> L.	<i>Amaryllidaceae</i> J.St.-Hil.
Гарноквітучі чагарники				
61	Півонія деревовидна	<i>Paeonia rockii</i> (S.G.Haw & Lauener) T.Hong & J.J.Li ex D.Y.Hong	<i>Paeonia</i> L.	<i>Paeoniaceae</i> Raf..
62	Троянда садова	<i>Garden Roses</i>	<i>Rosa</i> L.	<i>Rosaceae</i> Juss.
Декоративні злаки				
63	Очеретянка звичайна	<i>Phalaris arundinacea</i> L.	<i>Phalaris</i> L.	<i>Poaceae</i> Barnhart

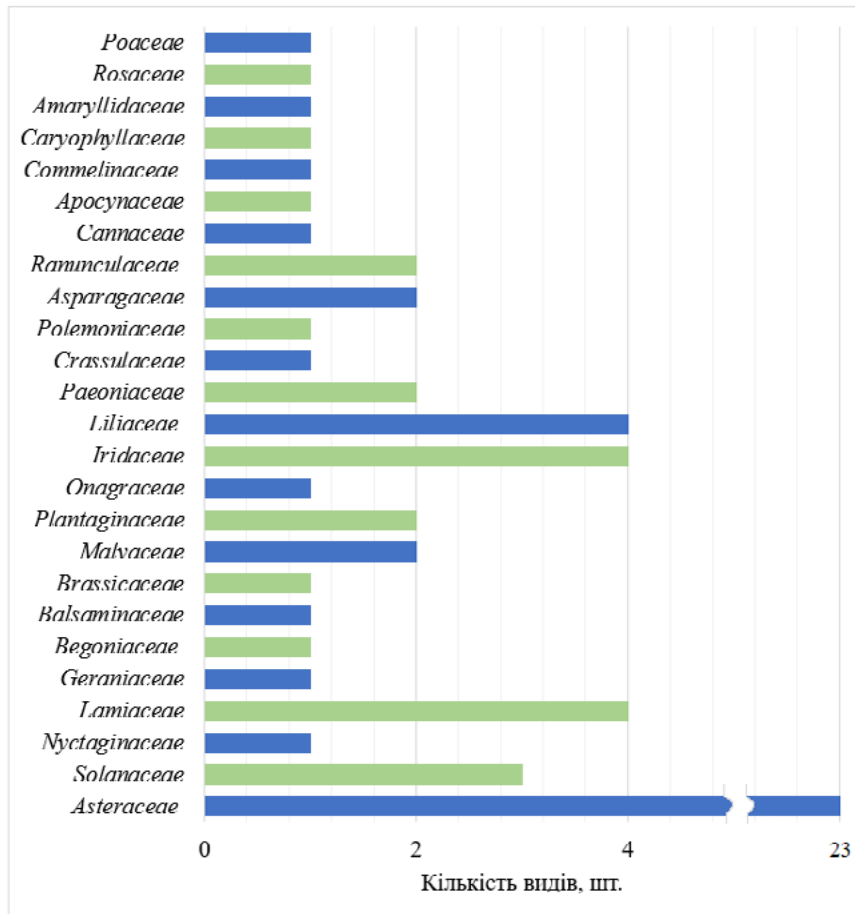


Рис. 1. Видова репрезентованість родин декоративних квітникових рослин у квітниках досліджених вулиць

Таблиця 2

**Зустрічальність декоративних квіткових рослин на вулицях нагірної частини
Соборного району м. Дніпро**

№ з/п	Назва виду	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Гарноквітучі однорічники та багаторічники, що в умовах України культивуються як однорічники										
1	Дурман звичайний					+				
2	Калістефус китайський	+								
3	Кореопсис фарбувальний						+			
4	Космея звичайна	+								
5	Майорці стрункі		+	+		+	+			
6	Нагідки лікарські			+	+		+			
7	Нічна красуня звичайна					+				
8	Петунія гібридна	+				+	+		+	
9	Чорнобривці відхилені		+			+				
10	Чорнобривці прямостоячі						+			
11	Чорнобривці розлогі		+	+	+	+	+			
12	Шавлія блискуча						+			
Однорічні килимово-мозаїчні та бордюрні рослини										
13	Алісум морський									
14	Бальзамін новогвінейський									
15	Бегонія вічноквітуча	+				+	+			
16	Пеларгонія зональна	+	+	+					+	

Дворічні рослини									
17	Енотера дворічна			+		+	+	+	
18	Наперстянка пурпурова		+						
19	Рожа садова		+	+			+	+	
20	Фізаліс звичайний ф. 'Франчеті'								
Ведучі багаторічники									
21	Айстра кушечодібна				+				
22	Айстра новобельгійська	+	+		+		+		
23	Лілійник гібридний	+	+	+	+	+	+	+	+
24	Півники сибірські				+				
25	Півники бородаті	+	+	+	+	+	+	+	+
26	Півники гібридні					+			
27	Півонія молочноквіткова			+	+				
28	Хризантема великоквіткова			+		+			+
29	Хризантема корейська	+	+	+	+		+	+	+
Гарноквітучі багаторічники									
30	Анемона виноградолиста		+						
31	Анемона корончата						+		
32	Гайлардія гібридна			+	+				
33	Гайлардія остиста	+	+						
34	Гібіскус болотяний					+			
35	Золотушник канадський	+		+					
36	Канна індійська						+	+	
37	Кореопсис мутовчатий		+						
38	Королиця найбільша						+		
39	Очиток видний	+	+	+	+	+	+	+	
40	Ротики садові								
41	Рудбекія блискуча			+					
42	Рудбекія гібридна	+	+	+	+		+	+	
43	Рудбекія шорстка	+							
44	Соняшничок садовий			+	+	+			
45	Фізостегія віргінська						+		
46	Флокс волотистий	+					+		
47	Юка нитчата	+	+	+		+	+		+
Декоративнолистяні багаторічні рослини									
48	Волошка підбілена	+		+	+	+		+	+
Бордюрні і килимові багаторічники									
49	Агератум Хоустона			+					
50	Барвінок великий	+	+					+	
51	Конвалія травнева					+			
52	Мильнянка лікарська		+						
53	Перила чагарникова	+							
54	Традесканція Андерсона		+	+					
55	Хоста Зібольда			+					
56	Хоста ланцетолиста		+	+	+	+	+		
57	Хоста подорожникова	+	+	+	+	+	+	+	+
58	Чистець шерстистий					+		+	
Цибулинні та бульбоцибулинні багаторічники									
59	Гладіолус гібридний	+							
60	Цибуля гілляста	+	+		+				
Гарноквітучі чагарники									
61	Півонія деревовидна			+					
62	Троянда садова		+	+		+	+		+
Декоративні злаки									
63	Очеретянка звичайна							+	
Всього		22	23	27	17	22	25	13	7 5

Примітка: 1 – Феодосійська, 2 – Севастопольська, 3 – Т. Шевченко, 4 – І. Паторжинського, 5 – В. Моссаковського, 6 – Олеся Гончара, 7 – Л. Писаржевського, 8 – П. Гусенка, 9 – Л. Лук'яненка.

рослин в їх зелених насадженнях можна ранжувати так: Олеся Гончара (25) > Севастопольська (23) > Феодосійська (22) = В. Моссаковського (22) > І. Паторжинського (17) > Л. Писаржевського (13). Найбідніший асортимент квіткових декоративних рослин виявлено на вулицях Л. Лук'яненка та П. Гусенка – 5 і 7 видів рослин відповідно (табл. 2).

Найчастіше у квітниках обстежених вулиць зустрічаються *Iris barbata* L. Ці рослини використані в озелененні всіх дослідних ділянок. Такі види, як *Hemerocallis* × *hybrida*, *Chrysanthemum* × *koreanum*, *Hosta plantaginea* зростають на 8-ми вулицях, *Sedum spectabile* – на 7-ми, *Rudbeckia hybrida*, *Yucca filamentosa*, *Psephellus dealbatus* – на 6-ти. 28 видів квіткових рослин зустрічається лише на одній із дослідних вулиць. Це *Mirabilis jalapa*, *Cosmos bipinnatus*, *Datura stramonium*, *Tagetes erecta* та ін.

Індекс видового багатства Маргалефа дозволяє порівняти біорізноманіття у різних угрупованнях. За величиною значень індексу (мірою кількості видів на ділянці) обстежені вулиці можна розташувати так: Олеся Гончара (4,05) > Т. Шевченка (3,60) > Феодосійська (3,50) > Севастопольська (3,47) > В. Моссаковського (3,17) > Л. Писаржевського (2,68) > І. Паторжинського (2,67) > П. Гусенка (1,47) > Л. Лук'яненка (1,03).

Значно різняться і показники індексу домінування рослин, що були розраховані для насаджень різних вулиць. Цей індекс деякі дослідники вважають найкращою характеристикою різноманіття. Збільшення величини цього показника вказує на зменшення різноманіття й підвищення ступеню домінування одного виду. На вул. Феодосійській домінує *B. semperflorens*, індекс домінування складає 0,53. *I. barbata* домінують на вулицях В. Моссаковського (0,44), П. Гусенка (0,33) і Севастопольській (0,22), а *H. hybridus* переважає в квітковому озелененні вулиць Л. Писаржевського (0,31) і І. Паторжинського (0,23). Індекс домінування на вул. Л. Лук'яненка становить 0,41 (*Rosa*), на вул. Т. Шевченка – 0,19 (*Heliopsis helianthoides*), на вул. Олеся Гончара – 0,14 (*Petunia* × *hybrida*). Отже, найбільше видове багатство характерно для квіткових насаджень вул. Олеся Гончара (4,05), а найменше – для вул. П. Гусенка (1,47), тому що вулиця коротка і кількість квітників на ній мала, та для вул. Л. Лук'яненка (1,03) через те, що на ній фактично відсутнє квітникове озеленення – закладено лише один квітник.

Висновки. 1. В оформленні квітників обстежених вулиць Нагірної частини м. Дніпра використано трав'янисті декоративні квіткові рослини 63 видів, які належать до 25 родин.

2. Найбільшою кількістю видів квіткових рослин у квітниках презентована родина *Asteraceae* (23). Представленість видів у родах невелика. Найбільше їх віднесено до родів *Tagetes*, *Iris*, *Hosta*, *Rudbeckia* (по 3 в кожному).

3. У квітниках досліджуваних вулиць найширше представлені квітучі багаторічники –

18-ма видами рослин. Гарноквітучі однорічники, включаючи багаторічники, які вирощуються як однорічники, представлені 12-ма видами рослин, килимові та бордюрні багаторічники – 10-ма, ведучі багаторічники – 9-ма. В інших функціональних групах квітникових рослин, що використані в озелененні вулиць, їх чисельність не перевищує чотирьох. Зовсім не застосовані виткі декоративні квітникові рослини.

4. На всіх обстежених вулицях в озелененні використовується *I. barbata*. На 8-ми вулицях із 9-ти зростають *H. plantaginea*, *H. × hybrida*, *Ch. koreanum*, на 7-ми – *S. spectabile*, на 6-ти – *R. × hybrida*, *Yu. filamentosa*, *P. dealbatus*. Квіткові декоративні рослини 30 таксонів зустрічаються лише на одній з вулиць.

5. *I. barbata* домінує в озелененні вулиць Севастопольської, П. Гусенка і В. Моссаковського. *H. × hybrida* переважає у квітниках вулиць Л. Писаржевського та І. Паторжинського. В озелененні чотирьох інших вулиць домінують різні квітникові рослини.

6. Найбільший і доволі високий показник видового багатства квітникових рослин за індексом Маргалефа встановлено на вул. Олеся Гончара (4,05), найменший він на вулицях Л. Лук'яненка (1,03) і П. Гусенка (1,47). На інших обстежених вулицях величина цього індексу коливається від 2,67 до 3,60.

7. Рекомендуємо збільшити застосування в озелененні досліджуваних вулиць Нагірної частини м. Дніпра кількість видів дворічних (*Bellis perennis* L., *Viola wittrockiana* Gams., *Erysimum* × *cheiri* (L.) Crantz.) і цибулинних (*Tulipa* L., *Narcissus* L.) декоративних рослин, що надало б цим вулицям більшої декоративності та ошатного вигляду рано навесні й протягом всього весняного періоду. Урізноманітнити насадження декоративними злаками та декоративно-листяними рослинами. На тих квітниках, які фактично не поливаються, надати перевагу посухостійким рослинам. Враховуючи наявність ділянок приватної забудови, ефектним було б використання витких квіткових рослин для озеленення парканів (однорічні: *Lathyrus odoratus* L., *Phaseolus coccineus* L., *Ipomea tricolor* Parh., виткі сорти *Tropaeolum majus* L., *T. peregrinum* L., а також багаторічні види витких рослин: гібридні представники роду *Rosa* L., що за сучасною номенклатурою належать до групи *Rambler*, *Lonicera periclymenum* L., *L. caprifolium* L.).

Література

- Бессонова В. П. Фітоіндикація та фітомоніторинг: навч. посіб. ДДАЕУ. Дніпро: Герда, 2024. 206 с.
- Бессонова В. П., Іванченко О. Є., Сисоєва О. В. Оцінка стійкості та декоративності квіткових рослин у контейнерній культурі промислового міста. *Науковий вісник НУБІП України. Серія Лісівництво та декоративне садівництво*. 2011. Вип. 164, ч. 3. С. 280-285.
- Бессонова В. П. Рослини квітників: довідник. Дніпропетровськ: Вид-во «Свідлер А. Л.», 2010. 176 с.

4. Бессонова В. П., Сисоева О. В. Жаростійкість та водоутримуюча здатність декоративних квіткових рослин у контейнерній культурі. *Mater. VI Miedzynarodowej naukowo-pracycznej conf. "Actualne problem nowoczesnych nauk – 2010" (Poland, 07-15 czerwiec 2010 r.). Przemysl Nauka i studia*, Vol. 26. S. 52–55.
5. Бессонова В. П., Яковлева-Носарь С. О., Иванченко О. Є. Аналіз квітничкового озеленення у парках і скверах Правобережжя міста Дніпра. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2022. Т. 32. №1. С. 51–61. DOI: <https://doi.org/10.36930/40320108>
6. Бессонова В. П., Яковлева-Носарь С. О. Екоморфний аналіз квітничкового озеленення у парках та скверах правобережжя м. Дніпро. *Proc. of I Int. Sci. and Pract. Conf. "Modern research in world science" (April 17–19, 2022) SPC "Sci-conf.com.ua"*, Lviv, Ukraine. P. 93–96.
7. Бойко Т. О., Ворона А. М. Аналіз стану квітничкового оформлення міста Кропивницький та шляхи поліпшення. *Вісник Уманського національного університету садівництва*. 2023. № 2. С. 12–13. <http://dx.doi.org/10.32782/2310-0478-2023-2-71-76>
8. Бойко Т. О., Котовська Ю. С. Використання багаторічних злакових культур в озелененні міста Херсон. *Аграрні інновації*. 2023. № 17. С. 7–12. <https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2023.17.1>
9. Дементьева О. І., Бойко Т. О. Особливості застосування багаторічних лікарських рослин в оформленні квітників міста Херсон. *Таврійський науковий вісник*. 2021. № 118. С. 333–340. <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2021.118.42>
10. Дидів О., Дидів І., Лещук Н. Вивчення видового складу однорічних квітково-декоративних рослин в умовах Західного Лісостепу України. *Вісник ЛНАУ*. 2023. № 27. С. 114–120. <https://doi.org/10.31734/agronomy2023.27.114>
11. Іщук Л. П. Аналіз стану квітничкових насаджень м. Біла Церква та шляхи його поліпшення. *Агробіологія*. 2012. № 8. С. 78–82.
12. Марченко А., Гаврилюк В. Видовий склад однорічних квітково-декоративних рослин у структурі квітничкових композицій та їх фітопатологічний стан. *Вісник ЛНАУ. Агрономія*. 2013. № 17(2). С. 162–169.
13. Омелянова В. Ю., Котовська Ю. С. Ботанічна характеристика та агробіологічні особливості ехінацеї пурпурової в контексті використання виду для міського озеленення в умовах Південного степу України (оглядова). *Зрошуване землеробство*. 2020. № 73. С. 184–188. <https://doi.org/10.32848/0135-2369.2020.73.36>
14. Панцирева Г. В. Перспективи використання в озелененні паркової зони Вінницького національного аграрного університету декоративних рослин роду *Heterocallis* L. *Сільське господарство та лісівництво*. 2019. № 15, С. 72–82. DOI: [10.37128/2707-5826-2019-4-7](https://doi.org/10.37128/2707-5826-2019-4-7)
15. Скляр Т. В., Юсипів Т. І., Слободянюк О. О. Вплив фітонцидної активності *Thuja occidentalis* L. на штами мікроорганізмів за дії автотранспорту навантаження (м. Дніпро). *Екологія та ноосферологія*. 2020. № 31(2), С. 87–92. <https://doi.org/10.15421/032014>
16. Шума О. В., Горбенко Н. Є. Класифікація квітників центральної частини міста Львова. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2014. Вип. 24.11. С. 94–97.
17. Чипиляк Т. Ф., Мазура М. Ю., Береславська О. О., Лещенюк О. М. Квітничково-декоративне оформлення парків та скверів міста Кривий Ріг. Рекомендації щодо його поліпшення. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2014. Вип. 24.4. С. 164–169.
18. Черняк В. М., Прокопчук В. М., Монарх В. В. Аналіз асортименту і стану квітничково-декоративних насаджень м. Вінниця та шляхи його поліпшення. *Сільське господарство та лісівництво*. 2016. № 3. С. 185–192.
19. Юсипів Т. І. Бактерицидна активність ялівцю середнього в умовах ґрунтової системи м. Дніпро. Матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. «Біологічні, медичні та науково-педагогічні аспекти здоров'я людини», *Полтава, 21–22 жовтня 2021*, 194–198.
20. Corley, J., Okely, J. A., Taylor, A. M., Page, D., Welstead, M., Skarabela, B., Redmond, P., Cox, S. R., & Russ, T. C. (2021). Home garden use during COVID-19: Associations with physical and mental wellbeing in older adults. *Journal of Environmental Psychology*, 73, 101545. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2020.101545>
21. Dobrochaeva, D.N., Kotov, M.I., Prokudin, Iu.N., Barbarich, A.I., Chopik, V.I., et al. Determinant of higher plants of Ukraine. 1999. Kiev: Scientific thought.
22. Lehberger, M., Kleih, A.-K., & Sparke, K. (2021). Self-reported well-being and the importance of green spaces – A comparison of garden owners and non-garden owners in times of COVID-19. *Landscape and Urban Planning*, 212, 104108. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2021.104108>
23. Poortinga, W., Bird, N., Hallingberg, B., Phillips, R., & Williams, D. (2021). The role of perceived public and private green space in subjective health and 215 wellbeing during and after the first peak of the COVID-19 outbreak. *Landscape and Urban Planning*, 211, 104092. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2021.104092>
24. Pouso, S., Borja, Á., Fleming, L. E., Gómez-Baggethun, E., White, M. P., & Uyarra, M. C. (2021). Contact with blue-green spaces during the COVID-19 pandemic lockdown beneficial for mental health. *The Science of the total environment*, 756, 143984. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.143984>
25. Sundara Rajoo, K., Singh Karam, D., Abdu, A., Rosli, Z., & James Gerusu, G. (2021). Addressing psychosocial issues caused by the COVID-19 lockdown: Can urban greeneries help? *Urban forestry & urban greening*, 65, 127340. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2021.127340>

References

1. Bessonova, V.P. (2024). Fitoindykatsiia ta fitomonitoring: navch. posib. [Phytoindication and phyto-monitoring: textbook]. Dnipro: Herda. [In Ukrainian].
2. Bessonova, V.P., Ivanchenko, O.Ye., & Sysoieva, O.V. (2011). Otsinka stiikosti ta dekorativnosti kvitkovykh roslyn u konteineranii kulturi

promyslovoho mista. [Assessment of resistance and decorativeness of flowering plants in container culture of an industrial city]. *Naukovyi visnyk NUBIP Ukrainy. Seriya Lisivnytstvo ta dekoratyvne sadivnytstvo*, 164(3), 280–285. [In Ukrainian].

3. Bessonova, V.P. (2010). Roslyny kvitnykiv: dovidnyk. [Plants of flower beds: a reference book]. Dnipropetrovsk: Vyd-vo «Svidler A. L.». [In Ukrainian].

4. Bessonova, V.P., Sysoieva, O.V. (2010). Zharostiikist ta vodoutrymuiucha zdatsnist dekoratyvnykh kvitkovykh roslyn u konteinernii kulturi. *Actualne problem nowoczesnych nayk* – 2010: V1 Miedzynar. nauk.-pract. conf. (07 – 15 czorwca 2010 r.). Przemysl Nauka i studia, 26, 52–55. [In Ukrainian].

5. Bessonova V.P., Yakovlieva-Nosar S.O., & Ivanchenko O.Ye. (2022). Analiz kvitnykovoho ozele- nennia u parkakh i skverakh Pravoberezhzhia mista Dnipra [Analysis of flower gardening in the parks and squares of the Right Bank of the city of Dnipro]. *Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy*, 32(1), 51–61. [In Ukrainian].

6. Bessonova, V.P., Yakovlieva-Nosar, S.O. (2022). Ekomorfnyi analiz kvitnykovoho ozele nennia u parkakh ta skverakh pravoberezhzhia m. Dnipro. [Ecomorphic analysis of flower gardening in parks and squares of the right bank of Dnipro city]. Proc. of I Int. Sci. and Pract. Conf. "Modern research in world science" (April 17–19, 2022) SPC "Sci-conf.com.ua", Lviv, Ukraine, 93–96. [In Ukrainian].

7. Boiko, T.O., Vorona, A.M. (2023). Analiz stanu kvitnykovoho oformlennia mista Kropyvnytskyi ta shliakhy polipshennia. [Analysis of the state of flower arrangement in the city of Kropyvnytskyi and ways of improvement]. *Visnyk Umanskoho natsionalnoho uni- versytetu sadivnytstva*, 2, 12–13. [In Ukrainian].

8. Boiko, T. O., Kotovska, Yu. S. (2023). Vykorystannia bahatorichnykh zlakovykh kultur v oze- lenenni mista Kherson. [The use of perennial cereal crops in landscaping the city of Kherson]. *Ahrarni innovatsii*, 17, 7–12. [In Ukrainian].

9. Dementieva, O.I., Boiko, T.O. (2021). Osoblyvosti zastosuvannia bahatorichnykh likar- skykh roslyn v oformlenni kvitnykiv mista Kherson. [The peculiarities of usage of the perennial medi- cinal plants in the design of the Kherson city flower- gardens]. *Tavriiskyi naukovyi visnyk*, 118, 333–340. [In Ukrainian].

10. Dydiv, O., Dydiv, I., & Leshchuk, N. (2023). Vyvchennia vydovoho skladu odnorichnykh kvit- kovo-dekoratyvnykh roslyn v umovakh Zakhidnoho Lisostepu Ukrainy. [Study of the species composi- tion of annual flowering and ornamental plants in conditions of the Western Forest Steppe of Ukraine]. *Visnyk LNAU. Seriya «Ahronomiia»*, 27, 114–120. [In Ukrainian].

11. Ishchuk, L.P. (2012). Analiz stanu kvit- nykovykh nasadzhen m. Bila Tserkva ta shliakhy yoho polipshennia. [Analysis of floral plantation state in Bila Tserkva and methods of their improvement]. *Ahrobiologia*, 8, 78–82. [In Ukrainian].

12. Marchenko, A., Havryliuk, V. (2013). Vydovyi sklad odnorichnykh kvitkovo-dekoratyvnykh roslyn u strukturi kvitkovykh kompozytsii ta yikh fitopatolo- hichni stan. [Species composition of annual flower

ornamental plants in the structure of flower arrange- ments and phyto sanitary condition]. *Visnyk LNAU. Ahronomiia*, 17(2), 162–169. [In Ukrainian].

13. Omelianova, V.Yu., Kotovska, Yu.S. (2020). Botanichna kharakterystyka ta ahrobiolohichni osobly- vosti ekhinatsei purpurovoi v konteksti vykorystannia vydu dla miskoho ozele nennia v umovakh Pivdennoho stepu Ukrainy (ohliadova). [Botanical characteristic and agrobiological features of the purple echinacea in the context of the use of the species for urban green- ing in the Southern Steppe of Ukraine (overview)]. *Irrigated agriculture: interagency thematic scientific collection*, 73, 184–188. [In Ukrainian].

14. Pansyryeva, H.V. (2019). Perspektyvy vyko- rystannia v ozele nenni parkovoi zony Vinnytskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu dekoratyvnykh roslyn rodu *Hemerocallis* L. [Prospects for the use of decorative plants of the genus *Hemerocallis* L. in land- scaping the park area of the Vinnytsia national agrar- ian university]. *Sil'ske hospodarstvo ta lisivnytstvo*, 15, 72–82. [In Ukrainian].

15. Skliar, T.V., Yusypiva, T.I., & Slobodianiuk, O.O. (2020). Vplyv fitontsydnoi aktyvnosti Thuja occiden- talis L. na shtamy mikroorhanizmiv za dii avtotrans- portnoho navantazhennia (m. Dnipro). [Influence of phytoncide activity of *Thuja occidentalis* L. on strains of microorganisms under the action of car load (Dnipro city)]. *Ecology and Noospherology*, 31 (2), 87–92.

16. Shuma, O.V., Horbenko, N.Ye. (2014). Klasyfikatsiia kvitnykiv tsentralnoi chastyny mista Lvova. [Classification of flower beds in the central part of Lviv]. *Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy*, 24.11, 94–97. [In Ukrainian].

17. Chypyliak, T.F., Mazura, M.Yu., Bereslavska, O.O., & Leshcheniuk, O.M. (2014). Kvitnykovo-dekoratyvne oformlennia parkiv ta skveriv mista Kryvyi Rih. Rekomendatsii shchodo yoho polipshennia. [Floral and decorative design of parks and squares in Kryvyi Rih. Recommendations for its improvement]. *Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy*, 24.4, 164–169. [In Ukrainian].

18. Cherniak, V.M., Prokopchuk, V.M., & Monarkh, V.V. (2016). Analiz asortymentu i stanu kvit- nykovo-dekoratyvnykh nasadzhen m. Vinnytsia ta shli- iakhy yoho polipshennia. [Analysis of assortment and condition of flower decorative plantations in Vinnitsa and the ways of their improvement]. *Agriculture and forestry*, 3, 185–192. [In Ukrainian].

19. Yusypiva, T.I. (2021). Bakterytsydna aktyvnist yalivtsiu serednoho v umovakh urboekosys- temy m. Dnipro. [Bactericidal activity of medium juniper in the conditions of the Dnipro urban ecosystem]. Materialy Mizhnar. nauk.-prakt. konf. «*Biolohichni, medychni ta naukovo-pedahohichni aspekty zdorovia liudyny*», Poltava, 21–22 zhovtnia 2021, 194–198. [In Ukrainian].

20. Corley, J., Okely, J. A., Taylor, A. M., Page, D., Welstead, M., Skarabela, B., Redmond, P., Cox, S. R., & Russ, T. C. (2021). Home garden use during COVID- 19: Associations with physical and mental wellbeing in older adults. *Journal of Environmental Psychology*, 73, 101545.

21. Dobrochaeva, D.N., Kotov, M.I., Prokudin, Iu.N., Barbarich, A.I., Chopik, V.I., et al. (1999). Determinant of higher plants of Ukraine. Kiev: Scientific thought.

22. Lehberger, M., Kleih, A.-K., & Sparke, K. (2021). Self-reported well-being and the importance of green spaces – A comparison of garden owners and non-garden owners in times of COVID-19. *Landscape and Urban Planning*, 212, 104108.

23. Poortinga, W., Bird, N., Hallingberg, B., Phillips, R., & Williams, D. (2021). The role of perceived public and private green space in subjective health and 215 wellbeing during and after the first peak of the COVID-19 outbreak. *Landscape and Urban Planning*, 211, 104092.

24. Pouso, S., Borja, Á., Fleming, L. E., Gómez-Baggethun, E., White, M. P., & Uyarra, M. C. (2021). Contact with blue-green spaces during the COVID-19 pandemic lockdown beneficial for mental health. *The Science of the total environment*, 756, 143984.

25. Sundara Rajoo, K., Singh Karam, D., Abdu, A., Rosli, Z., & James Gerusu, G. (2021). Addressing psychosocial issues caused by the COVID-19 lockdown: Can urban greeneries help? *Urban forestry & urban greening*, 65, 127340.