

УДК 635.9(292.485)(477.8)

ВИВЧЕННЯ ВИДОВОГО СКЛАДУ ОДНОРІЧНИХ КВІТКОВО-ДЕКОРАТИВНИХ РОСЛИН В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

О. Дидів, к. с.-г. н.

ORCID ID: 0000-0003-4155-5945

І. Дидів, к. с.-г. н.

ORCID ID: 0000-0001-8605-1092

Львівський національний університет природокористування

Н. Лещук, к. с.-г. н.

ORCID ID: 0000-0001-6025-3702

Український інститут експертизи сортів рослин

<https://doi.org/10.31734/agronomy2023.27.114>

Дидів О., Дидів І., Лещук Н. Вивчення видового складу однорічних квітково-декоративних рослин в умовах Західного Лісостепу України

В умовах Західного Лісостепу України проведені дослідження з вивчення видового складу однорічних квітково-декоративних рослин у структурі квіткових композицій та їх стійкість до ураження хворобами.

Предметом дослідження були квітково-декоративні рослини, які використовують як однорічники в умовах Західного Лісостепу України. Асортимент квітково-декоративних рослин представлений двома класами: *Monocotyledones* та *Dicotyledones*. Клас *Monocotyledones* представлений: 2 – родинами; 6 – родами; 9 – видами. Клас *Dicotyledones* представлений: 23 – родинами; 47 – родами; 49 – видами.

Найчисленнішою родиною з класу *Dicotyledones* є *Asteraceae* (Айстрові), яка представлена 22 видами із 20 родів. Найширший асортимент мають роди: *Portulaca* L. (Портулак); *Pharbitis Choisy* L. (Іпомея); *Tagetes* L. (Чорнобривці); *Dahlia Cav.* (Жоржина); *Zinnia* L. (Цинія, Майори), які налічують по декілька садових форм.

Асортимент квітково-декоративних рослин, які використовують для облаштування квітників в умовах Західного Лісостепу України, представлений чотирма екологічними групами: мезофіти, ксерофіти, геліофіти, сціофіти.

Одна з причин зниження декоративності однорічних квітково-декоративних рослин, – ураження фітопатогенними мікроорганізмами грибного, бактеріального та вірусного походження. Під час вегетації однорічних квітково-декоративних рослин виявлено ураження такими хворобами: чорна ніжка, сіра гниль, борошниста роса, фузаріозне в'янення, септоріоз, церкоспороз, альтернаріоз, плямистість пелюсток, листя. Найчастіше уражувалися декоративні форми видів з родів *Antirrhinum* L. (Ротики), *Collistephuys Cass* (Айстра садова), *Tagetes* L. (Чорнобривці), *Zinnia* L. (Цинія, Майори).

Фітопатогенний комплекс однорічних квітково-декоративних рослин представлений грибами з родів: *Peronospora*, *Phytophthora*, *Cercospora*, *Septoria*, *Fusarium*, *Botrytis*, *Phyllosticta*, *Erysiphe*, *Rhizoctonia*, *Alternaria*.

Ключові слова: однорічні квіткові рослини, клас, родина, рід, вид, грибові хвороби.

Dydiv O., Dydiv I., Leshchuk N. Study of the species composition of annual flowering and ornamental plants in conditions of the Western Forest Steppe of Ukraine

The article presents the results of a study conducted on the species of annual flowering and ornamental plants in the flower compositions of the Western Forest Steppe of Ukraine. The study aimed to determine the resistance of these plants to diseases. The study focused on flowering and decorative plants that are grown as annuals in the Western Forest Steppe of Ukraine. The range of flowering and ornamental plants is classified into two classes: *Monocotyledones* and *Dicotyledones*. Class *Monocotyledones* is represented by: 2 – families; 6 – genera; 9 – species. Class *Dicotyledones* is represented by: 23 families; 47 – genera; 49 – by species.

The most numerous family from the class *Dicotyledones* is *Asteraceae*, which is represented by: 22 species from 20 genera. The most widely represented genera are: *Portulaca* L. (Portulac); *Pharbitis Choisy* L. (Ipomoea); *Tagetes* L. (marigolds); *Dahlia Cav.* (Georgina); *Zinnia* L. (Zinnia, Major) which have several garden forms by the number of decorative garden forms. The range of flower and decorative plants used for arranging flower gardens in conditions of the Western Forest Steppe of Ukraine is represented by 4 ecological groups: mesophytes, xerophytes, heliophytes, sciophytes.

Annual flowering and decorative plants tend to lose their appeal due to damage caused by phytopathogenic microorganisms of fungal, bacterial, and viral origin. Throughout the growing season, these plants are susceptible to various diseases, including black leg, gray rot, powdery mildew, fusarium wilt, septorios, cercosporosis, alternariosis, as well as spotting of petals and leaves. The decorative forms of species from the genera *Antirrhinum* L., *Collistephuys Cass*, *Tagetes* L., and *Zinnia* L. were most often hurt.

The phytopathogenic complex of annual flowering ornamental plants is represented by fungi from the genera: *Peronospora*, *Phytophthora*, *Cercospora*, *Septoria*, *Fusarium*, *Botrytis*, *Phyllosticta*, *Erysiphe*, *Rhizoctonia*, *Alternaria*.

Key words: annual flowering plants, class, family, genus, species, fungal diseases

Постановка проблеми. Археологічні розкопки, які підтверджують використання людиною квітів, належать до бронзового віку. Світ квітів, які нас оточують, різноманітний та різнобарвний. Вони скрізь – у лісі, на луках і городах, в парках і садах. А людина не тільки розумна й соціально-організована частина земної біоти, а й має духовну сутність. І ця її особливість безпосередньо пов'язана із величчю природи, її гармонією та красою. Без естетичного захоплення навколишнім ландшафтом неможливим було б формування людини, яка захоплюється незбагненою величчю світу, а також здатної до власної творчості. Естетичне сприйняття навколишнього світу було властиве людям з найдревніших часів. Саме природа є першим та головним учителем людини у пізнанні краси.

Загалом систематична структура сучасної дендрофлори України (у тому числі відділи голонасінні та покритонасінні) на 2021 рік налічувала 2400 видів та понад 1200 форм, серед яких переважають покритонасінні. Культивовані види природної дендрофлори та інтродуковані види зосереджені у 25 ботанічних садах, 10 дендрологічних парках, понад 50 старовинних ландшафтних і багатьох міських парках, у низці дендропарків, а також у численних приватних садибах [2; 9].

Усі квіткові та декоративно-листяні рослини за тривалістю життя (онтогенезом) поділяють на три групи: однорічні, дворічні та багаторічні. Квіткові рослини, у яких весь цикл розвитку від сівби до збирання насіння завершується протягом одного вегетаційного періоду, називаються однорічними. Декоративні однорічники введені в культуру понад 450 років тому, батьківщина більшості однорічників – тропічні країни [10].

Асортимент однорічних квітково-декоративних рослин змінюється з кожним роком. Останнім часом виведено багато нових сортів однорічних квіткових рослин, котрі відрізняються від своїх попередників кращими декоративними якостями та господарськими властивостями. Багато з них – гетерозисні гібриди, у яких висока декоративність проявляється лише в першому поколінні. Однорічні квітково-декоративні рослини використовують для облаштування клумб, рабатов, як монокультури, та під час змішаних груп і інших елементів квітників. Є особливі вимоги до показників декоративності, пило-, газостійкості та стійкості проти фітопатогенних організмів [4; 7].

Тому сьогодні, з огляду на зміну клімату, актуальне питання вивчення видового складу однорічних квітково-декоративних рослин, стійких до фітопатогенів в умовах Західного Лісостепу України.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз публікацій свідчить, що перевага

однорічників полягає в тому, що їх можна вирощувати не лише розсадним способом, а й прямим висівом насіння у ґрунт, що дає змогу змінювати строки цвітіння різними строками сівби насіння. За строками зацвітання однорічники умовно поділяють на три групи: 1) рослини, які зацвітають через 8–9 тижнів після висівання насіння (нагідки, космія, кларкія); 2) рослини, які зацвітають через 10–12 тижнів (айстра, петунія, чорнобривці); 3) рослини, які зацвітають через 13–14 тижнів (Антирinum, Алісум) [1; 6].

За використанням рослини-однорічники поділяють на шість груп: красивоквітучі – їх використовують для оформлення клумб, рабатов, міксбордерів, груп і на зріз (айстра, агератум, бегонія, мак, цинія); виткі – для вертикального озеленення альтанок, стін, балконів (іпомея, настурція); сухоцвіти – квіти в них сухі пливчасті або шкірясті, зберігають природний колір протягом кількох років у засушеному вигляді (акроклінум, геліхризум, гіпсофіла, кермек); килимові – низькорослі рослини із красиво забарвленим листям, використовують для візерунчастих квітників, написів (альтернантера, ірезіне, колеус, седум, еверехія); декоративно-листяні – мають красиве листя, забарвлення якого від зеленого до білого (рицина, кохія, ценерарія); горщечкові – здатні цвісти ще довгий час після настання заморозків, використовують для декорування приміщень [2; 13].

Сьогодні набувають популярності квітники з використанням оригінальних рослин, які необхідні в колоритному оформленні садово-паркових об'єктів. При цьому особливу увагу приділяють загальному стану й умовам місцезростання рослин в урбанізованому середовищі. Тому квітково-декоративні рослини в міських територіях виконують санітарно-гігієнічну, декоративно-формувальну, природоохоронну та культурно-освітню функції.

Із розвитком ландшафтного дизайну селекції квіткових рослин, технології вирощування та догляду за рослинами значно розширився асортимент однорічних квіткових рослин. У природі некресивих квіток не буває. Кожна прекрасна по-своєму. Її декоративність, тривалість цвітіння – основні критерії, за якими оцінюють квітку. Широкого використання та популярності набули: бальзамін, бегонія, вербена, петунія, дельфіній. Щороку в культуру вводять рослини нових видів, у яких є різноманітне забарвлення, форма, розмір крони [4].

Постановка завдання. Наше завдання – встановити видовий склад однорічних квітково-декоративних рослин, що склався в умовах Західного Лісостепу України: Львівська область (Стрийський парк, Шевченківський гай, Парк ім. Івана Франка, Парк культури та відпочинку ім. Богдана Хмельницького, Ботанічний сад

Львівського університету); Тернопільська область (Парк ім. Тараса Шевченка, Парк Національного відродження), Хмельницька область (Парк ім. Івана Франка, Дендропарк «Поділля») та провести всебічну фітосанітарну оцінку сучасного стану квіткових агроценозів.

Виклад основного матеріалу. Упродовж 2019–2021 рр. обстежили квіткові насадження об'єктів загального та спеціального використання, розсадники однорічних квітково-декоративних рослин в умовах Західного Лісостепу України.

Видовий склад однорічних квітково-декоративних рослин встановлювали за визначниками [3; 4]. Асортимент розділили на екологічні групи [9]. Фітосанітарний стан визначали за загальноприйнятими методами у фітопатології [11]. Для встановлення збудників хвороб послуговувалися визначниками [5; 12].

У 1851 р. Вільгельм Гофмейстер описав процеси, які відбуваються в зародковому мішку квіткових рослин, і зіставив їх із заплідненням таємношлюбних. Стало зрозуміло, що *Gymnospermae* (Голонасінні) є групою, абсолютно відмінною від *Angiospermae* (Покритонасіння).

У результаті «покритонасінні» поступово стали розглядати як синонім поняття «квіткові», відповідно, дводольні (*Magnoliopsida*, або *Dicotyledones*) і однодольні (*Liliopsida*, або *Monocotyledones*) – як підгрупи у складі *Angiospermae* (Покритонасінні). Квіткові рослини (*Angiospermae*, або *Magnoliophyta*) – таксон вищих рослин. Сьогодні ця група налічує 64 порядки, понад 400 родин, понад 13 тисяч родів і більше ніж 250 тисяч видів сучасних рослин [8].

Евдикоти або *еудикоти* – клада, яка використовується в системах від APG (1998) до APG IV (2016) для класифікації покритонасінних. Цей таксон є монофілетичною групою, яка передбачає більшість дводольних рослин. *Евдикоти* налічують понад 70 % видів покритонасінних. Квіткові рослини налічують приблизно 352 тисячі видів. Найбільше видів квіткових рослин містять родини айстрових (*Asteraceae* або *Compositae*), орхідних (*Orchidaceae*) і бобових (*Fabaceae*) [15].

За результатами обстеження квіткових агроценозів садово-паркових об'єктів загального та спеціального використання в умовах Західного Лісостепу України встановили, що асортимент однорічних квітково-декоративних рослин представлений відділом Покритонасінні (*Angiospermae*, або *Magnoliophyta*), до якого входять два класи: однодольні (*Liliopsida*, або *Monocotyledones*) та дводольні (*Magnoliopsida*, або *Dicotyledones*)

Клас *Monocotyledones* об'єднує: 2 – родини; 6 – родів; 9 – видів. Клас *Dicotyledones* об'єднує: 23 – родинами; 47 – родами; 49 – видами (табл. 1).

Найчисленнішою родиною з класу *Dicotyledones* є *Asteraceae* (Айстрові), яка представлена 22 видами із 20 родів. Великим різноманіттям декоративних садових форм представлені роди: *Portulaca* L. (Портулак); *Pharbitis Choisy* L. (Помея); *Tagetes* L. (Чорнобривці); *Dahlia Cav.* (Жоржина); *Zinnia* L. (Цинія, Майори).

Таблиця 1

Видовий склад квітково-декоративних рослин, які використовують як однорічники в умовах Західного Лісостепу України (у середньому за три роки)

Родина	Рід	Вид
Відділ Покритонасінні – <i>Angiospermae</i> , або <i>Magnoliophyta</i>		
Клас Однодольні – <i>Monocotyledones</i>		
Злакові, Тонконогові <i>Poaceae</i>	Сорго <i>Sorghum</i> (Piper.) Stark.	<i>Sorghum sudanense</i> Piper. <i>Sorghum compactum</i> Piper.
	Бриза, трясунка <i>Brisa</i> L.	<i>Brisa maxima</i> L. <i>Brisa media</i> L.
	Зайцехвіст <i>Lagurus</i> L.	<i>Lagurus ovatus</i> L.
	Очеретянка <i>Phalaris</i> L.	<i>Phalaris arundinaceae</i> L. <i>Phalaris canariensis</i> L.
	Мишій <i>Setaria</i> L.	<i>Setaria italica</i> Moch.
Лілійні <i>Liliaceae</i>	Хлорофітум <i>Chlorophytum</i> Ker Gawl.	<i>Chlorophytum</i> <i>Comosum</i> (Thunb.) Baker

Клас Дводольні – <i>Dicotyledones</i>		
Айстрові <i>Asteraceae Dum.</i>	Айстра <i>Callistephus Cass.</i>	<i>Callistephus chinensis L. Nees.</i>
	Чорнобривці <i>Tagetes L.</i>	<i>Tagetes patula L.</i> <i>Tagetes erecta L.</i> <i>Tagetes tenuifolia Cav.</i>
	Жоржина <i>Dahlia Cav.</i>	<i>Dahlia pinnata Cav.</i>
	Соняшник <i>Helianthus L.</i>	<i>Helianthus annuus L.</i>
	Цинія <i>Zinnia L.</i>	<i>Zinnia elegans Jacq.</i>
Айстрові <i>Asteraceae Dum.</i>	Довгоцвіт <i>Ageratum L.</i>	<i>Ageratum houstonianum Mill.</i>
	Нагідки <i>Calendula L.</i>	<i>Calendula officinalis L.</i>
	Гайлардія <i>Gaillardia Foyg.</i>	<i>Gaillardia pulchella Foyg.</i>
	Цинерарія <i>Cineraria L.</i>	<i>Cineraria hybrid hort</i>
	Газанія <i>Gazania Gaertn.</i>	<i>Gazania rigens (L.) Gaertn.</i>
	Кореопсис <i>Coreopsis L.</i>	<i>Coreopsis tinctoria Nutt.</i>
	Космея <i>Cosmos Cav.</i>	<i>Cosmos bipinnatus Cav.</i>
	Диморфотека <i>Dimorfoteca Moench.</i>	<i>Dimorfoteca sinuate DC.</i>
	Рудбекія <i>Rudbeckia L.</i>	<i>Rudbeckia bicolor Nutt.</i>
	Венідіум <i>Venidium Less.</i>	<i>Venidium Less</i>
	Агератум <i>Ageratum L.</i>	<i>Ageratum conyzoides L.</i>
	Арктотіс <i>Arctotis L.</i>	<i>Arctotis acaulis L.</i>
	Геліхризум <i>Htlichrysum Wild.</i>	<i>Htlichrysum bracteatum Wild</i>

	Акроклініум <i>Acrocliniyum</i> Hook.	<i>Acrocliniyum</i> Hook. <i>Helipterum roseum</i> Benth
	Амобіум <i>Ammobium</i> R.	<i>Ammobium</i> R. Br.
Жимолостеві <i>Caprifoliaceae</i>	Коростянка <i>Scabiosa</i> L.	<i>Scabiosa atropurpurea</i> L.
Портулакові <i>Portulacaceae</i> Juss.	Портулак <i>Portulaca</i> L.	<i>Portulaca grandiflora</i> Hook.
Капустяні <i>Brassicaceae</i> Burnett.	Іберійка <i>Iberis</i> L.	<i>Iberis umbellate</i> L. <i>Iberis amara</i> L.
	Матиола <i>Matthiola</i> R. Br.	<i>Matthiola incana</i> (L.) R.Br. <i>Matthiola</i> <i>bicornis</i> (Sibth. EtSmith) DC.
	Лобулярія <i>Lobularia</i> Desv.	<i>Lobularia maritima</i> (L.) Desv
Жовтицеві <i>Ranunculaceae</i>	Чорнушка <i>Nigella</i> L.	<i>Nigella damascena</i> L.
В'юнкові <i>Convolvulaceae</i>	Іпомея <i>Pharbitis nil</i> L.	<i>Pharbitis nil</i> (L.) Choisy
Подорожникові <i>Plantaginaceae</i>	Ротки <i>Antirrhinum</i> L.	<i>Antirrhinum majus grandiflora</i> L.
Пасльонові <i>Solanaceae</i>	Петунія <i>Petunia</i> Juus.	<i>Petunia</i> Juss.
Ніктагінові <i>Nyctaginaceae</i>	Мірабіліс <i>Mirabilis</i> L.	<i>Mirabilis jalapa</i> L.
Лободові <i>Chenopodiaceae</i>	Кохія <i>Kochia</i> Rofl.	<i>Kochia scoparia</i> L. Schrach
Ясноткові <i>Lamiaceae</i>	Сальвія <i>Salvia</i> L. Колеус <i>Coleus</i> Lour. Васильки <i>Ocimum</i> L.	<i>Salvia splendens</i> Sello es Nees. <i>Coleus blumei</i> Benth. <i>Ocimum basilicum</i> L.
Щирицеві <i>Amaranthaceae</i>	Амарант <i>Amaranthus</i> L.	<i>Amaranthus</i> <i>Caudathus</i> L.
Кермекові <i>Plumbagina</i>	Кермек <i>Limonium</i>	<i>Limonium perezii</i>
Фіалкові <i>Violaceae</i>	Фіалка <i>Viola</i> L.	<i>Viola odorata</i> L.

Макові <i>Papaveraceae</i>	Мак <i>Papaver</i> L. Ешольція <i>Echschscholzia</i> Cham.	<i>Papaver rhoeas</i> L. <i>Echschscholzia californica</i> Cham.
Мальвові <i>Malvaceae</i> Juus.	Лаватера <i>Lavatera</i> L.	<i>Lavatera trimestris</i> L.
Вербенові <i>Verbenaceae</i> Jaume.	Вербена <i>Verbena</i> L.	<i>Verbena hybrida hort</i> L.
Бальзамінові <i>Balsaminaceae</i> Richard.	Розрив-трава бадбзамінова <i>Impatiens</i> L.	<i>Impatiens balsamina</i> L.
Геранієві <i>Geraniaceae</i>	Пеларгонія <i>Pelargonium</i> L.	<i>Pelargonium zonale</i> Willd.
Бегонієві <i>Begoniaceae</i> C.A. Agardh.	Бегонія <i>Begonia</i> (Tourn.) Liin.	<i>Begonia semperflorens</i> L.
Льонові <i>Linaceae</i> S.F. Gray.	Льон <i>Linum</i> L.	<i>Linum grandiflorum</i> Desf.
Молочайні <i>Euphorbiaceae</i> Juus.	Рицина <i>Ricinus</i> L.	<i>Ricinus communis</i> L.
Красолеві <i>Tropaeolaceae</i> DC.	Настурція <i>Tropaeolum</i> L.	<i>Tropaeolum majus</i> L.

Асортимент квітково-декоративних рослин, які використовують для облаштування квітників в умовах Західного Лісостепу України, представлений чотирма екологічними групами: мезофіти (70 %) та ксерофіти (30 %) – за вимогами до вологості й геліофіти (95 %) та сциофіти (5 %) – за вимогами до світла [11].

Одна з причин зниження декоративності однорічних квітково-декоративних рослин – ураження фітопатогенними мікроорганізмами грибного, бактеріального та вірусного походження. Квітково-декоративним рослинам завдають шкоди: нематоди, слимаки, мокриці, кліщі, тріпси, попелиця, білокрилка, різні види гусені [14; 16].

Під час вегетації однорічних квітково-декоративних рослин виявлено ураження такими хворобами: чорна ніжка, сіра гниль, борошниста роса, фузаріозне в'янення, септоріоз, церкоспороз, альтернаріоз, плямистість пелюсток, листя [5]. Найчастіше уражувалися декоративні форми видів з родів *Antirrhinum* L. (Ротики), *Collistephuys* Cass (Айстра садова), *Tagetes* L. (Чорнобривці), *Zinnia* L. (Цинія, Майори).

Висновки. В умовах Західного Лісостепу

України асортимент однорічних квітково-декоративних рослин, який використовується для озеленення представлений: 2 класами (*Monocotyledones* та *Dicotyledones*); 58 видами; 53 родами; 25 родинами. Найчисленнішою родиною з класу *Dicotyledones* є *Asteraceae* (Айстрові), яка представлена 22 видами із 20 родів. Найширше представлені роди: *Portulaca* L. (Портулак); *Pharbitis Choisy* L. (Іпомея); *Tagetes* L. (Чорнобривці); *Dahlia Cav.* (Жоржина); *Zinnia* L. (Цинія, Майори), які налічують по декілька садових форм.

Фітопатогенний комплекс однорічних квітково-декоративних рослин представлений грибами з родів: *Peronospora*, *Phytophthora*, *Cercospora*, *Septoria*, *Fusarium*, *Botrytis*, *Phyllosticta*, *Erysiphe*, *Rhizoctonia*, *Alternaria*.

Бібліографічний список

1. Алексеева Н. М. Айстри. *Квіти України*. Київ, 2001. 96 с.
2. Боса Н. І. Жоржини. *Квіти України*. Київ, 2004. 24 с.
3. Бессонова В. П. Рослини квітників: довідник. Дніпропетровськ: Свідлер А. Л., 2010. 176 с.

4. Вовк С. О. Особливості використання квіткових видів у плануванні та створенні ландшафтних композицій. *Водні і наземні екосистеми та їх біорізноманіття: збірник наукових праць*. Житомир: Поліський національний університет, 2023. С. 14–17.
5. Горленко С. В. Визначник хвороб квітково-декоративних рослин. Київ: Урожай, 1969. 160 с.
6. Демченко М. Петунія. *Квіти України*. 2002. №5 (57). Київ, 2002. С. 8–19.
7. Клименко А. В. Маловідомі декоративні однорічники в озелененні. *Квіти України*. 2004. № 1 (77). Київ, 2004. С. 8–10.
8. Кобів Ю. Словник українських наукових і народних назв судинних рослин. Київ: Наукова думка, 2004. 800 с.
9. Кучерявий В. П. Екологія. Львів: Світ, 2001. 499 с.
10. Матієнко Л. О. Однорічні рослини. *Квіти України*. 2000. Березень. 42 с.
11. Марченко А., Гаврилюк В. Видовий склад однорічних квітково-декоративних рослин у структурі квіткових композицій та їх фітопатологічний стан. *Вісник Львівського національного аграрного університету: агрономія*. 2013. № 17 (2). С. 162–169.
12. Пидопличко Н. М. Гриби-паразити культурних рослин. Київ: Наукова думка, 1977. 295 с.
13. Рошупкін С. Селекція півоній. *Квіти України*. 2021. № 6 (183). С. 2–17.
14. Чумак П. Я. Квітник без шкідників і хвороб. *Квіти України*. Київ, 2000. 64 с.
15. Angiosperm Phylogeny Group. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Botanical Journal of the Linnean Society*. 2016. Vol. 181, № 1. P. 1–20. DOI:10.1111/boj.12385.
16. Kurt Gunther. *Urania Tierreich Insekten*. Berlin, 1978. 631 s.

Стаття надійшла 29.08.2023