

УДК 635.925:58.069:029:378.4БНАУ

DOI <https://doi.org/10.33989/2022.8.2.285302>

Л. П. Іщук

Білоцерківський національний аграрний університет

Соборна площа 8/1, Біла Церква, Київська обл., 09111, Україна

ishchuk29@gmail.com

ORCID ID 0000-0003-2150-0672

ТАКСОНОМІЧНИЙ СКЛАД, БІОЕКОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ, ДЕКОРАТИВНІ ЯКОСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ГОСПОДАРСЬКОГО ВИКОРИСТАННЯ КОЛЕКЦІЇ ОДНОРІЧНИКІВ БОТАНІЧНОГО САДУ БІЛОЦЕРКІВСЬКОГО НАУ

У статті висвітлено результати аналізу колекції однорічних квітниково-декоративних рослин у Ботанічному саду Білоцерківського НАУ. Встановлено, що колекція однорічників налічує 76 видів і 267 сортів, що належать до 61 роду і 27 родин. Найбільшою кількістю видів представлені родини Asteraceae – 25 та Amaranthaceae – 6 видів. Сортівим різноманіття виділяється вид *Callistephus chinensis* (L.) Ness., який нараховує 171 сорт, що належить до трьох класів, 10 мінів і 44 сортомінів та рід *Tagetes* L., що включає три види і 42 сорти.

Проаналізовано таксономічний склад колекції однорічних квітниково-декоративних рослин і встановлено, що до гарноквітучих належить 53%, до декоративно-листяних – 20,8%, до духмяних – 10,4%, до сухоцвітів – 6,6%, до витких – 5,2%, до килимових 3,9%. видів. Встановлено, що всі види і сорти колекції різняться за походженням, висотою пагонів, характером галузження. Відповідно до способів вирощування 78,3% видів і сортів колекції придатні для посіву у відкритий ґрунт і лише 21,7% потребують розсадного способу вирощування. Аналіз термінів квітування показав, що 22,5% видів і сортів колекції розпочинають квітування через 8-9 тижнів після посіву, 52,3% – через 10-12 тижнів і 25,2% – через 13-14 тижнів після посіву насіння. Декоративні якості однорічників, зокрема, форми росту і висота рослин, кольорова палітра квітів і суцвіть, махрові форми квіток, їх ароматні властивості, різноманіття форм і розмірів листків, тривале і рясне квітування та стійкість до умов урбоекосистем дозволяє широко впроваджувати однорічні квітникові культури у міське озеленення, зокрема, у геометричні клумби, міксбордери, рабатки, бордюри, солітери, групи, мавританські газони, партерні квітники та створювати монокультурні сади.

Ключові слова: вид сорт, квітниково-декоративні культури, спосіб посіву, термін квітування, урбоекосистема, типи квітникового оформлення.

Вступ. Реалії нашого часу вимагають володіння значним генетичним потенціалом рослин для задоволення різнобічних потреб у галузях зеленого будівництва, фармакології, косметології, харчової індустрії тощо. Зазвичай генофонд таких рослин зосереджений у наукових установах – ботанічних садах, дендрологічних парках, науково-дослідних інститутах та дослідних станціях (*Каталог раритетних рослин*, 2011). Сучасне квітництво потребує від ландшафтних дизайнерів впровадження в культуру нових видів і сортів рослин, зокрема декоративних рослин-однорічників. Завдяки тривалому і рясному квітуванню, стійкості до посухи, заморозків та задимлення однорічники займають провідне місце у квітниково-декоративних насадженнях урбоекосистем. Аналіз асортименту насіння однорічників у каталогах провідних фірм показує, що близько половини представленого до продажу асортименту належить вітчизняним торговим маркам – «Садиба-центр», «Імперія

насіння», «Агропакгруп», «Традиція». Решта насінневого ринку декоративних однорічників заповнено виробниками з Польщі (Legutko), США (Pan American), Голландії (Hem Saden, Hem Genetics), Німеччини (Satimex) Чехії (Cerny) (*Vse roste. Однорічні квіти України*, 2022; *Агромакс. Насіння квітів. Однорічники*, 2022) Однак, за браком відомостей про особливості культури видове і сортове різноманіття на квітниках наших міст і сіл вирощують зазвичай 20-25 видів однорічників. Натомість колекції квітничково-декоративних рослин наукових установ значно багатші на асортимент. Так, колекція однорічників у НБС імені М. М. Гришка нараховує 285 видів і 626 сортів, що належать до 150 родів і 41 родини (*Колекційний фонд*, 2008). Провідними родинами однорічників є *Asteraceae* Bercht. & J. Presl., *Scrophulariaceae* Juss., *Solanaceae* Juss., *Caryophyllaceae* Juss., *Malvaceae* Juss., *Lamiaceae* Martinov. Лише найбільша родина *Asteraceae* налічує 83 види і 379 культиварів, що належать до 43 родів. Найповніше представлена родами *Callistephus* Cass. – 158, *Tagetes* L. – 59, *Zinnia* L. – 21, *Cosmos* Cav. – 13, *Ageratum* L. – 10. У ботанічному саду НУБіП України представлено 30 видів однорічників (*Каталог рослин НУБіП України*, 2011). У міському озелененні Львова за даними Н. Є. Горбенка (2013) представлено понад 40 видів і сортів однорічників, а у насадженнях м. Біла Церква – 12 видів (Іщук, 2012) Серед квітничково-декоративних насаджень Кривого Рогу представлено 23 види однорічників, з них найбільш стійкими до урбоекосистеми індустріального міста виявились *Petunia hybrida* Vilm. cv., *Eschscholzia californica* Cham., *Papaver rhoeas* L., *Mirabilis jalapa* L., *Ricinus communis* L., *Cosmos bipinnatus* Cav., *Amaranthus cruentus* L., *A. paniculatus* L. (Чипиляк, Зубровська & Шоль, 2022).

Мета наших досліджень – проаналізувати таксономічний склад, біоекологічні і декоративні властивості та способи використання однорічників на квітниках різного функціонального призначення, представлених у колекції Ботанічного саду Білоцерківського НАУ.

Матеріали і методи дослідження. З 2007 р. одночасно з відкриттям спеціальності 206 «Садово-паркове господарство» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за ініціативи професора Черняка В.М. на площі 1,9 га було засновано біостаніонар Білоцерківського НАУ, як навчальну базу для забезпечення спеціальності. За 15 років на біостаніонарі завдяки наполегливій праці науково-педагогічних працівників було зібрано колекції хвойних та листяних дерев і кущів, а також одно-, дво- і багаторічних квітничково-декоративних рослин (Іщук, 2011; Іщук 2021). У 2022 р. за поданням декана агробіотехнологічного факультету доцента В. С. Хахули ухвалено рішення про перейменування Біостаніонару на Ботанічний сад БНАУ та затверджено Положення «Про ботанічний сад Білоцерківського національного аграрного університету», діяльність якого спрямована на вирішення актуальних проблем в галузі біологічних і сільськогосподарських наук (*Засідання Вченої ради Університету*, 2022).

Таксономічний склад однорічників вивчали за роботами В. П. Бессонової (2010), довідником колекційного фонду квітничково-декоративних рослин НБС ім. М. М. Гришка НАН України (Колекційний фонд, 2008), каталогом рослин Ботанічного саду НУБіП України (2011). Назви видів і сортів наведено відповідно до чекліста С. Мосякіна, М. Федорончука (1999) та WFO (2021): World Flora Online. Досвід використання однорічників у квітничково-декоративних насадженнях різного функціонального призначення аналізували за роботами В. В. Пушкар (2007), А. Крістін (2012), О. М. Олейнікова (2010), U. Leyhe (2014), N. J. Ondra (2014), О. В. Лазарева (2014), Н. Касанеллі (2012), Л. П. Іщук та ін. (2014), Іщук та ін. (2014), А. А. Куземко та ін. (2015), Е. Rönnblom (2019), А. М. Кабар та ін. (2021).

Результати та їх обговорення. До однорічних квітничково-декоративних культур відповідно до класифікації К. Раункієра (1934) відносяться терофіти, які не закладають бруньок відновлення, і їх онтогенез проходить впродовж одного вегетаційного сезону. Квітнуть однорічники лише один раз впродовж життя і після плодоношення надземна та підземна частина рослин повністю відмирає, а зимують вони у вигляді насіння. Квітнуть однорічники з червня по вересень. Однорічники в квітничково-декоративному оформленні є

групою, яка складається з видів із різними біологічними і екологічними характеристиками. У результаті проведеного аналізу встановлено, що однорічні квітникові культури Ботанічного саду Білоцерківського НАУ нараховують 76 видів і 267 сортів, що належать до 61 роду і 27 родин (табл. 1).

Таблиця 1

**Результати оцінювання асортименту колекції однорічних рослин
Ботанічного саду Білоцерківського НАУ**

№ з/п	Назва родини	Кількість, шт.		
		Родів	видів	сортів
1	<i>Acanthaceae</i> Juss.	1	1	–
2	<i>Amaranthaceae</i> Juss.	4	6	9
3	<i>Amaryllidaceae</i> J.St.-Hil.	1	1	–
4	<i>Asteraceae</i> Bercht. & J. Presl.	21	25	232
5	<i>Balsaminaceae</i> A. Rich.	1	1	–
6	<i>Caprifoliaceae</i> Juss.	1	3	–
7	<i>Cleomaceae</i> Bercht. & J.Presl	1	1	–
8	<i>Convolvulaceae</i> Juss.	1	2	–
9	<i>Brassicaceae</i> Burnett	3	4	4
10	<i>Caryophyllaceae</i> Juss.	1	1	–
11	<i>Euphorbiaceae</i> Juss.	2	2	2
12	<i>Fabaceae</i> Lindl.	1	1	–
13	<i>Lamiaceae</i> Martinov	1	1	2
14	<i>Linaceae</i> DC. ex Perleb	1	2	1
15	<i>Malvaceae</i> Juss.	2	2	1
16	<i>Nyctaginaceae</i> Juss.,	1	2	1
17	<i>Onagraceae</i> Juss.	2	2	1
18	<i>Papaveraceae</i> Juss.	2	2	–
19	<i>Poaceae</i> Barnhart	2	2	2
20	<i>Polemoniaceae</i> Juss	1	1	–
21	<i>Portulacaceae</i> Juss	1	2	–
22	<i>Plantaginaceae</i> Juss.	1	1	5
23	<i>Ranunculaceae</i> Juss.	3	4	–
24	<i>Rosaceae</i> Juss	1	1	1
25	<i>Solanaceae</i> Juss.	3	4	5
26	<i>Tropaeolaceae</i> Juss. ex DC.	1	1	–
27	<i>Verbenaceae</i> J.St.-Hil.	1	1	1
	Разом:	61	76	267

Як показав аналіз, найбільше видове різноманіття характерне для родини *Asteraceae*, яка нараховує 25 видів, *Amaranthaceae* – 6 видів, родини *Brassicaceae*, *Ranunculaceae*, *Solanaceae* представлені 4 видами кожна. Багатим сортовим різноманіттям виділяється вид *Callistephus chinensis* (L.) Ness. – 171 сорт, що відповідно до класифікації Н. М. Алексеевої та ін. (Алексеева, Черняк & Левандовська, 2008) належать до трьох класів, 10 типів і 44 сортотипів та рід *Tagetes* L., до якого належать три види і 42 сорти. Щорічно на території Ботанічного саду БНАУ закладають колекційні ділянки однорічників (рис. 1).

Класифікація однорічників і досі є дискусійним питанням. Квітникарі-практики за способом застосування виділяють такі групи однорічників як гарноквітучі, виткі, масивно-декоративні, сухоцвіти і квітково-килимові; або гарноквітучі, листяно-декоративні і виткі; або листяно-квітуючі (контейнерні) культури), килимово-листяні або мозаїчні рослини, виткі та сухоцвіти (Бонецький, 1927; *Енциклопедія рослин*, 2013). Часто в окремі групи виділяють сухоцвіти та духмяні однорічники. Бунін В. О. (1994) виділяє гарноквітучі, виткі, сухоцвіти,

килимові, декоративно-листяні і горщечкові культури. Проте всі ці класифікації умовні, оскільки, до прикладу, *Heliotropium arborescens* L., *Tagetes erecta* L. відносять і до групи гарноквітучих і до групи духмяних видів. У розподіл видів колекції однорічників Ботанічного саду БНАУ за способом застосування ми виділили групи гарноквітучих, листяно-декоративних, сухоцвітів, витких, килимових і духмяних однорічників. Найбільша кількість 40 видів колекції належать до гарноквітучих, 16 – до листяно-декоративних, 8 – до духмяних, 5 – до сухоцвітів, 4 – до витких і 3 – до килимових однорічників (рис. 2).



Рис. 1. Колекційна ділянка однорічників у Ботанічному саду БНАУ

За способом вирощування однорічники поділяють на посівні і розсадні. Проте знову ж таки поділ умовний, оскільки для отримання рослин раннього квітання *Dahlia variabilis* Desf., *Gazania rigens* (L.) Gaertn., сорти роду *Tagetes* висівають на розсаду, але їх можна висіяти і безпосередньо на постійне місцезростання у відкритий ґрунт. Почнуть квітати такі рослини на 10-14 днів пізніше. Однак, низка видів і сортів колекції, до прикладу, *Callistephus chinensis* (сортогрупа Принцеса), сорти роду *Petunia* Juss., *Ageratum houstonianum* Mill., *Salvia splendens* L., *Antirrhinum majus* L. потребують розсадного способу вирощування та пікіровки у закритому ґрунті. Причини розсадного способу вирощування також різні – дуже дрібні розміри насіння (сорти роду *Petunia*), тривалий процес його проростання та потреба у пікіруванні розсади (*Ageratum houstonianum*), тривалість вегетаційного періоду лісостепової зони України коротший, ніж терміни, необхідні для дозрівання повноцінного насіння (сорти сортогрупи Принцеса *Callistephus chinensis*). У колекції однорічників Ботанічного саду БНАУ переважають види і сорти придатні для вирощування безпосередньо у відкритому ґрунті – 78,3% і лише 21,7% потребують розсадного способу вирощування.

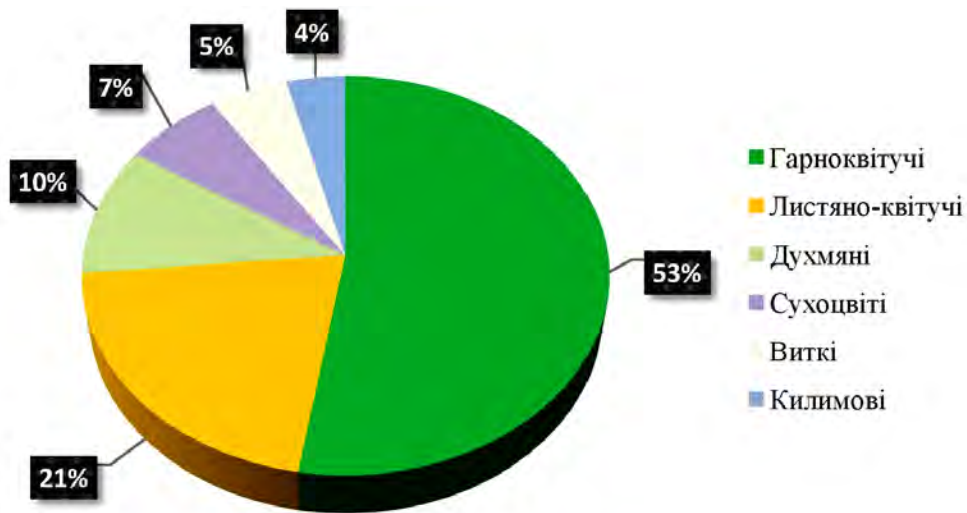


Рис. 2. Розподіл видів колекції однорічників Ботанічного саду БНАУ за способом застосування

Переваги рослин отримані посівним способом полягають у тому, що вони мають добре розвинену глибоку кореневу систему більш посухостійкі і краще витримують як високі літні температури, так і осінні заморозки, зберігаючи високу декоративність впродовж всього вегетаційного періоду. Вирощені розсадним способом рослини мають поверхневу кореневу систему, яка не проникає глибоко в ґрунт і потребують частого поливу. Тому у місцях, де не можна забезпечити належного догляду рослинам, зокрема, в квітниках у лісопарках, вздовж доріг, в зонах відпочинку у житловій зоні в умовах міста доцільніше вирощувати однорічники шляхом посіву насіння у відкритий ґрунт на постійне місце.

За морфологічною характеристикою та походженням однорічні квітникові рослини колекції дуже різноманітні. Вони відрізняються за висотою – від рослин, що досягають висоти 1-2 м і більше (*Cosmos bipinnatus* Cav., *Ricinus communis* L., *Helianthus annuus* L.), до невеликих, які ледь піднімаються над поверхнею ґрунту (*Portulaca grandiflora* Hook., *Lobelia erinus* L., *Tropeolum majus* L.). Встановлено, що 34,5% видів і сортів колекції низькорослі, 20-40 см заввишки, 54,2% – середньорослі, 40-80 см заввишки і 11,3% – високорослі рослини 80-200 см і більше.

Тут зазвичай спрацьовує правило: рослини, що походять з гірських та північних районів, мають менші розміри, ніж рослини з південних та рівнинних районів.

Квітnikово-декоративні однорічники колекції Ботанічного саду БНАУ також: різняться і за характером росту від ампельних (*Tropeolum majus*), витких (*Lathyrus latifolius* L., *Ipomoea purpurea* (L.) Roth.), до прямостоячих високих рослин (*Consolida regalis* S. F. Gray, *Cleoma spinose* Jacq., *Amaranthus caudatus* L.), які можна використати в квітникарстві, як солітери. Квітки багатьох однорічних рослин надзвичайно пахучі (*Matthiola bicornis* DC), деякі з них мають запашні листки (*Calendula officinalis* L., сорти *Tagetes erecta* L. і *T. Patula* L.).

Серед видів і сортів колекції квітnikово-декоративних однорічників 22,5% розпочинають квітнування через 8-9тижнів після посіву і досягають декоративних якостей та утворюють дозріле насіння при посіві у відкритий ґрунт. Це такі види як *Centaurea cyanus* (All.) Dost, *Cosmos bipinnatus*, *Eschscholzia californica* Cham., *Iberis umbellata* L., *Matthiola bicornis*, *Consolida regalis*. Через 10-12 тижнів після посіву насіння квітнуть 52,3% однорічників колекції і зважаючи на тривалу теплу і відносно суху осінню погоду впродовж останнього десятиліття вони за вегетаційний період встигають досягти повної декоративності та сформувати зріле насіння. Однак за умови холодної погоди і рясних дощів восени утворюють лише частково зріле насіння. До цієї групи однорічників з колекції Ботанічного саду БНАУ належать *Lathyrus latifolius*, *Xerochrysum bracteatum* (Vent.) Tzvelev, *Tagetes patula*, *Helipterum rosea* (Hook.) Paul G. Wilson, *Godetia rostrata* Eastw. ex A. Heller,

Scabiosa columbaria L. Найпізніше через 13-14 тижнів після посіву розпочинають квітування 25,2% видів колекції, які за умов холодної дощової осені не встигають сформувати зріле доброякісне насіння, а тому потребують вирощування розсадним способом. До цієї групи належать *Zinnia elegans* L., *Lobelia erinus* L., *Matthiola incana* (L.) W.T. Aiton, *Callistephus chinensis* сортогрупи Принцеса, сорти *Petunia hybrida* Vilm. cv. і *Verbena hybrida* hort. cv. Таким чином, регулюючи терміни посіву однорічників і знаючи термін початку їх квітування можна виростити квітучі рослини до запланованих термінів.

Однорічники вдало можна поєднати у міксбордерах, бордюрах, рабатках, монохромних квітниках, на геометричних клумбах і партерах. Ці рослини незамінні на квітниках в літньо-осінній період, коли більшість багаторічників вже завершують квітування. Низькорослі та частково середньорослі форми висаджують на передньому плані бордюрів, клумб, работок, газонів, килимів, стрічок, для оздоблення квітникових груп і балконів (Крістін, 2012). Високорослі рослини і частину середньорослих використовують для поодиноких і групових посадок на газонах, у центрі клумб для обсаджування доріг. Їх висаджують на задньому плані для озеленення стін будинків, перехрестя доріг, на узліссях лісопарків, у проміжках між деревами та кущами, якщо рослини витримують затінення. Квітникові групи влаштовуються з комбінації однорічників, різних за висотою: у центрі розміщують найвищі, а ближче до країв – нижчі рослини. У Ботанічному саду БНАУ сортове різноманіття *Callistephus chinensis* представлено монокультурним садом – калістефарієм, а роду *Tagetes* – тагетарієм (рис. 3-4).

Більшість однорічників придатні для культури у горщиках і створення збірних та змінних клумб. Розсаду однорічників підсаджують у міксбордери, на місця, де навесні квітнули ранньовесняні ефемерні цибулинні рослини, в яких до початку літа надземна частина повністю відмирає. Віткі однорічники (*Ipomoea purpurea*, *Thunbergia alata* Vojez ex Sims.) придатні для декору арок та альтанок (рис. 5). Більшість однорічників у зрізі зберігають привабливий вигляд впродовж 7-10 діб і служать пластичним матеріалом для квіткового аранжування. Прикладом використання *Callistephus chinensis* у флористиці є макет сукні з живих квітів цього виду (рис. 6), вирощених у ботанічному саду, який створили студенти Білоцерківського НАУ для міської виставки квітів.



Рис. 3. Калістефарій у Ботанічному саду Білоцерківського НАУ



Рис. 4. Тагетарій у Ботанічному саду Білоцерківського НАУ



Рис. 5. Декор альтанки *Ipomoea purpurea* у Ботанічному саду БНАУ



Рис. 6. Макет сукні з живих квітів *Callistephus chinensis* на квітковій виставці у м. Біла Церква

Висновки. Колекція однорічників Ботанічного саду БНАУ нараховує 76 видів і 267 сортів, що належать до 61 роду і 27 родин. Основу сортового багатства колекції складають 171 сорт *Callistephus chinensis* (L.) Ness. та 42 сорти роду *Tagetes* L. За способом застосування 53% видів колекції належать до гарноквітучих, 21% – до листяно-декоративних, 10% – до духмяних, 7% – до сухоцвітів, 5% – до витких і 4% – до килимових однорічників. Завдяки витривалості і стійкості до ґрунтово-кліматичних умов лісостепу 78,3% видів і сортів колекції придатні для посіву безпосередньо в ґрунт на постійне місцезростання і лише 21,7% потребують розсадного способу вирощування. Більшість видів і сортів колекції – 54,2% характеризуються як середньорослі (40-80 см), 34,5% – низькорослі (10-40 см) рослини і лише 11,3% мають висоту понад 80-150 см і більше. Однорічники – це група видів і сортів квітниково-декоративних рослин, які завдяки морфологічному різноманіттю, рясному і тривалому квітуванню, стійкості до абіотичних та біотичних чинників забезпечують декоративність квітників різного функціонального призначення в урбоекосистемах впродовж літньо-осіннього періоду. За витратами на створення та експлуатацію квітникові насадження з однорічників високовартісніші порівняно з трав'яними багаторічниками, але вони дозволяють змінювати дизайн ландшафту щороку і відзначаються високою декоративністю впродовж тривалого періоду квітування.

Колекції однорічників Ботанічного саду БНАУ є навчальною базою спеціальності 206 «Садово-паркове господарство» першого (бакалаврського), другого (магістерського) і третього (доктор філософії) вищої освіти. Генофонд колекції служить полігоном для розробки технологій вирощування однорічників та впровадження їх у різні типи квітникових насаджень урбоекосистем Київщини.

ЛІТЕРАТУРА

- Агромакс Насіння квітів. Однорічники. URL: <https://agro-max.com.ua/category/semena-tsvetov/odnorichnyku/>
- Алексеева Н. М., Черняк В. М., Левандовська С. М. Айстри. Біологічні особливості. Вирощування. Використання. Сорти. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2008. 160 с.
- Бессонова В. П. Рослини квітників : довідник. Дніпропетровськ : Свідлер А.Л., 2010. 176 с.
- Бонецький С. Промислове та садибне квітництво. Харків : Радянський селянин, 1927. 92 с.
- Бунін В. О. Квітникарство : довідник. Львів : Світ, 1994. 151 с.
- Горбенко Н. Є. Однорічні декоративні рослини у квітниковому оформленні Львова. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2013. Вип. 23.9. С. 172–176.
- Енциклопедія рослин садових та кімнатних / уклад. С. В. Ануфрієва. Донецьк : ТОВ «Глорія Трейд», 2013. 224 с.
- Засідання Вченої ради університету. URL: <https://btsau.edu.ua/uk/content/zasidannya-vchenoyi-rady-universytetu-24>
- Іщук Л. П. Аналіз сортового різноманіття, декоративності та особливостей росту і розвитку сортів *Dahlia cultorum* Thorsrud & Reisaeter в колекції біостаціонару Білоцерківського НАУ. *Journal of native and alien plant studies*. 2021. Вип. 17. С. 75–92.
- Іщук Л. П. Аналіз стану квітникових насаджень м. Біла Церква та шляхи його поліпшення. *Агробіологія : збірник наук. праць / Білоцерків. нац. аграр. ун-т. Біла Церква, 2012. Вип. 8 (94). С. 78–82.*
- Іщук Л. П. Колекція багаторічних трав'янистих квітnikово-декоративних рослин біостаціонару Білоцерківського національного аграрного університету. *Відновлення порушених природних екосистем : матеріали IV міжнар. наук. конф. (м. Донецьк, 18-21 жовтня 2011 р.)*. Донецьк, 2011. С. 158–160.
- Іщук Л. П., Олешко О. Г., Черняк В. М., Козак Л. А. Квітникарство / за ред. Л. П. Іщук. Біла Церква, 2014. 292 с.
- Кабар А. М., Лихолат Ю. В., Зайцева І. О., Дідур О. О., Пахомов О. Є, Кузьміна Л. П., Коваленко І. М., Скляр Т. В., Лихолат Т. Ю. Ландшафтний фітодизайн з основами біотехнології. Ч. 1. Дніпро : ЛІРА, 2021. 196 с.
- Каталог раритетних рослин ботанічних садів і дендропарків України : довідковий посібник / за ред. А. П. Лебеда. Київ : Академперіодика, 2011. 184 с.
- Каталог рослин Ботанічного саду НУБіП України / О. В. Колесніченко, Б. Є. Якубенко, С. І. Слюсар, С. І. Шабарова, В. Т. Гонтар, О. М. Якобчук та ін. Київ : НУБіП України, 2011. 130 с.
- Касанеллі Н. Квітники, клумби, квіткові бордюри. Харків : Книжковий клуб «Клуб сімейного дозвілля», 2012. 192 с.
- Колекційний фонд квітnikово-декоративних рослин Національного ботанічного саду ім. М. М. Гришка НАН України : каталог рослин : довідник. Тернопіль : Медобори, 2008. 180 с.
- Крістін А. Балкони й тераси. Сучасні рішення. Харків : Ранок, 2012. 160 с.
- Куземко А. А., Діденко І. П., Швець Т. А., Чіков І. В., Джус Л. Л., Чеканов М. М. Рідкісні та зникаючі види колекції трав'янистих рослин Національного дендропарку «Софіївка» НАН України : довідник. Київ : ПАЛИВОДА А.В., 2015. 180 с.
- Лазарева О. В. Вирощуємо однорічні садові квіти. Харків : Віват, 2014. 256 с.
- Олейнікова О. М. Садові декоративні рослина. Харків : Веста, 2010. 144 с.
- Пушкар В. В. Дизайн квітників. Київ : Альтерпрес, 2007. 336 с.
- Чипиляк Т. Ф., Зубровська О. М., Шоль Г. Н. Рослини в урботехногенному середовищі степової зони України : монографія. Київ : Талком, 2022. 390 с.
- Leyhe U. Blumenbeete: Einfache Pflanzrezepte zum Nachgestalten. Munchen: BLV Buchverlag GmbH & Co KG, 2014. 96 p.
- Mosyakin S., Fedoronchuk M. Vascular Plants of Ukraine. A Nomenclatural checklist. Kyiv, 1999. 345 p. DOI: 10.13140/2.1.2985.0409.

- Ondra N. J. Five-Plant Gardens. 52 Ways to Grow a Perennial Garden with Just Five Plants. North Adams, MA: Storey Publishing, 2014. 184 p.
- Raunkiaer C. The Life Forms of Plants and Statistical Plant Geography. Clarendon Press, Oxford, 1934. 632 p.
- Rönblom E. Pielęgnacja Ogrodu. Praktyczne porady na cały rok: wiosna, lato, jesień, zima. Wydawnictwo REA SJ, 2019. 272 p.
- Vse roste. Однорічні квіти України. URL: https://vseroste.com.ua/odnorichni-45?gclid=CjwKCAjw8-OhBhB5EiwADyoY1bA_-F6_tXsFtaZuWhvfAL-yzvV6MIIZcC3re-4EkKTgFzcY5WyDRoC1ZwQAvD_BwE
- WFO (2021): World Flora Online. URL: <http://www.worldfloraonline.org/>

REFERENCES

- Ahromaks Nasinnia kvitiv. Odnorichnyky [Flower seeds. Annuals]. Retrieved from <https://agro-max.com.ua/category/semena-tsvetov/odnorichnyky/>
- Aleksieieva, N. M., Cherniak, V. M., & Levandovska, S. M. (2008). *Ajstry. Biologichni osoblyvosti. Vyroschuvannia. Vykorystannia. Sorty [Asters Biological features. Growing. Using. Varieties]*. Ternopil: Navchal'na knyha – Bohdan [in Ukrainian].
- Anufriieva, S. V. (Comp.). (2013). *Entsyklopediia roslyn sadovykh ta kimnatnykh [Encyclopedia of garden and indoor plants]*. Donetsk: TOV «Hloriia Trejd» [in Ukrainian].
- Bessonova, V. P. (2010). *Roslyny kvitnykiv [Flower garden plants]: dovidnyk*. Dnipropetrovsk: Svidler A.L. [in Ukrainian].
- Bonetskyi, S. (1927). *Promyslove ta sadybne kvitnytstvo [Industrial and home floriculture]*. Kharkiv: Radianskyi selianyn [in Ukrainian].
- Bunin, V. O. (1994). *Kvitnykarstvo [Floriculture]: dovidnyk*. Lviv: Svit [in Ukrainian].
- Chypyliak, T. F., Zubrovska, O. M., & Shol, H. N. (2022). *Roslyny v urbotekhnohennomu seredovyschi stepovoi zony Ukrainy [Plants in the urbotekhnogenic environment of the steppe zone of Ukraine]: monohrafiia*. Kyiv: Talkom [in Ukrainian].
- Horbenko, N. Ye. (2013). Odnorichni dekoratyvni roslyny u kvitnykovomu oformlenni Lvova [Annual ornamental plants in the flower decoration of Lviv]. *Naukovyj visnyk NLTU Ukrainy [Scientific bulletin of NLTU of Ukraine]*, 23.9, 172-176 [in Ukrainian].
- Ischuk, L. P. (2021). Analiz sortovoho riznomanittia, dekoratyvnosti ta osoblyvostej rostu i rozvytku sortiv Dahlia cultorum Thorsrud & Reisaeter v kolektsii biostatsionaru Bilotserkivs'koho NAU [Analysis of varietal diversity, decorativeness and features of growth and development of Dahlia cultorum Thorsrud & Reisaeter varieties in the collection of the biostationary of Bilotserkiv National University]. *Journal of native and alien plant studies*, 17, 75-92 [in Ukrainian].
- Ischuk, L. P. (2012). Analiz stanu kvitnykovykh nasadzhen m. Bila Tserkva ta shliakhy joho polipshennia [Analysis of the state of flower gardens in Bila Tserkva and ways to improve it]. In *Ahrobiolohiia [Agrobiology]: zbirnyk naukovykh prats (Is. 8 (94), pp. 78-82)*. Bila Tserkva [in Ukrainian].
- Ishchuk, L. P. (2011). Kolekcia bagatorichnykh travianystykh kvitnykovo-dekoratyvnykh roslyn biostacionaru Bilocerktivskogo nacionalnogo agrarnogo universytetu [A collection of perennial herbaceous ornamental plants of the Bilotserk National Agrarian University biostationary]. In *Vidnovlennia porushenykh pryrodnykh ecosystem [Restoration of disturbed natural ecosystems]: materialy IV mizhnarodnoi naukovoii konferencii (pp. 158-160)*. Doneck [in Ukrainian].
- Ischuk, L. P., Oleshko, O. H., Cherniak, V. M., & Kozak, L. A. (2014). *Kvitnykarstvo [Floriculture]*. Bila Tserkva [in Ukrainian].
- Kabar, A. M., Lykholat, Yu. V., Zaitseva, I. O., Didur, O. O., Pakhomov, O. Ye. Kuzmina, ... & Lykholat, T. Yu. (2021). *Landshaftnyi fitodyzain z osnovamy biotekhnolohii [Landscape phytodesign with the basics of biotechnology]* (Part 1). Dnipro: LIRA [in Ukrainian].
- Lebedy, A. P. (Ed.). (2011). *Kataloh rarytetnykh roslyn botanichnykh sadiv i dendroparkiv [Catalog of rare plants of botanical gardens and arboretums of Ukraine]: dovidkovyi posibnyk*. Kyiv: Akademprioyka [in Ukrainian].
- Kolesnichenko, O. V., Yakubenko, B. Ye., Sliusar, S. I., Shabarova, S. I., Hontar, V. T., Yakobchuk, O. M., ... Shulzhenko, H. P. (2011). *Kataloh roslyn Botanichnoho sadu NUBiP Ukrainy*

- [*Catalog of plants of the NUBiP Botanical Garden of Ukraine*]. Kyiv: NUBiP Ukrainy [in Ukrainian].
- Kasanelli, N. (2012). *Kvitnyky, klumby, kvitkovi bordiury [Flower beds, flower beds, flower borders]*. Kharkiv: Knyzhkovyi klub «Klub simejnogo dozvillia» [in Ukrainian].
- Kolektsijnyj fond kvitnykovo-dekoratyvnykh rosly Natsional'noho botanichnoho sadu im. M.M. Hryshka NAN Ukrainy [Collection fund of flower-decorative plants of the National Botanical Garden named after M.M. Hryshka of the National Academy of Sciences of Ukraine]*: kataloh roslyn: dovidnyk. (2008). Ternopil: Medobory [in Ukrainian].
- Kristin, A. (2012). *Balkony i terasy. Suchasni rishennia [Balconies and terraces. Modern solutions]*. Kharkiv: Ranok [in Ukrainian].
- Kuzemko, A. A., Didenko, I. P., Shvets, T. A., Chikov, I. V., Dzhus, L. L., & Chekanov, M. M. (2015). *Ridkisini ta znykaiuchi vydy kolektsii travianystrykh roslyn Natsionalnoho dendroparku «Sofiivka» NAN Ukrainy [Rare and endangered species of the collection of herbaceous plants of the Sofiivka National Arboretum of the National Academy of Sciences of Ukraine]*: dovidnyk. Kyiv: PALYVODA A.V. [in Ukrainian].
- Lazareva, O. V. (2014). *Vyroschuiemo odnorichni sadovi kvity [We grow annual garden flowers]*. Kharkiv: Vivat [in Ukrainian].
- Leyhe, U. (2014). *Blumenbeete: Einfache Pflanzrezepte zum Nachgestalten*. Munchen: BLV Buchverlag GmbH & Co KG.
- Mosyakin, S., & Fedoronchuk, M. (1999). *Vascular Plants of Ukraine. A Nomenclatural checklist*. Kyiv. DOI:10.13140/2.1.2985.0409.
- Ondra, N. J. (2014). *Five-Plant Gardens. 52 Ways to Grow a Perennial Garden with Just Five Plants*. North Adams, MA: Storey Publishing.
- Olieinikova, O. M. (2010). *Sadovi dekoratyvni roslyna [Garden decorative plant]*. Kharkiv: Vesta [in Ukrainian].
- Pushkar, V. V. (2007). *Dyzain kvitnykiv [Flower garden design]*. Kyiv: Al'terpres [in Ukrainian].
- Raunkiaer, C. (1934). *The Life Forms of Plants and Statistical Plant Geography*. Clarendon Press, Oxford.
- Rönblom, E. (2019). *Pielegnacja Ogrodu. Praktyczne porady na caly rok: wiosna, lato, jesien, zima*. Wydawnictwo REA SJ.
- Vse roste. Odnorichni kvity Ukrainy*. Retrieved from https://vseroste.com.ua/odnorichni-45?gclid=CjwKCAjw8-OhBhB5EiwADyoY1bA_-F6_tXsFtaZuWhvfAL-yzvV6MIlzcC3re-4EkKTgFzcY5WyDRoC1ZwQAvD_BwE
- WFO. (2021): World Flora Online. Retrieved from <http://www.worldfloraonline.org/>
- Zasidannia Vchenoi rady universytetu*. Retrieved from <https://btsau.edu.ua/uk/content/zasidannya-vchenoyi-rady-universytetu-24> [in Ukrainian].

L. P. Ishchuk

Bila Tserkva National Agrarian University

TAXONOMIC COMPOSITION, BIO-ECOLOGICAL PROPERTIES, ORNAMENTAL QUALITIES AND PROSPECTS OF ECONOMIC USE OF THE COLLECTION OF ANNUALS OF THE BOTANICAL GARDEN OF BILA TSERKVA NATIONAL AGRARIAN UNIVERSITY

The article highlighted the results of the analysis of collection of annual flowering-and-ornamental plants in the Botanical Garden of Bila Tserkva National Agrarian University. It was found that the collection of annuals included 76 species and 267 varieties belonging to 61 genera and 27 families. The largest number of species was represented by the families Asteraceae – 25 and Amaranthaceae – 6 species. Callistephus chinensis (L.) Ness. species containing 171 varieties belonging to three classes, 10 types and 44 varietal types and Tagetes L. genus including three species and 42 varieties were distinguished by varietal diversity.

The taxonomic composition of the collection of annual flowering-and-ornamental plants was analyzed and it was established that 53% belonged to beautiful flowering plants, 21% to leafy ornamental plants, 10% to fragrant plants, 7% to dried flowers, 5% to climbing plants, 4% to ground cover species. It was established that all species and varieties of the collection differed in origin, height of shoots, nature of branching. According to the methods of cultivation, 78,3% of the species and varieties of the collection were suitable for sowing in open ground, and only 21,7% required a seedling method of cultivation. Analysis of flowering dates showed that 22,5% of the species and varieties of the collection began flowering 8-9 weeks after sowing, 52,3% – after 10-12 weeks and 25,2% – after 13-14 weeks after sowing seeds. Ornamental qualities of annuals, in particular, growth forms and height of plants, color palette of flowers and inflorescences, terry forms of flowers, their aromatic properties, variety of shapes and sizes of leaves, long and abundant flowering and resistance to the conditions of urboecosystems allowed to widely introduce annual flower plants into urban landscaping, in particular, in geometric flower beds, mixed borders, rabatka, borders, solitaires, groups, Moorish lawns, parterre flower beds and to create monoculture gardens.

Keywords: *variety, species, flowering-and-ornamental plants, sowing method, flowering dates, urboecosystem, types of flower garden design.*

Надійшла до редакції 11.10.2022