

**Аналіз сортового різноманіття, декоративності та особливостей росту і
розвитку сортів *Dahlia cultorum* Thorsrud & Reisaeter у колекції
біостаціонару Білоцерківського НАУ**

Любов П. Іщук

Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква, Україна,
e-mail: ishchuk29@gmail.com, ORCID ID 0000-0003-2150-0672

Реферат.

Мета. З метою виділення перспективних сортів *D. cultorum* для використання в озелененні на Київщині, проведено аналіз системи якісно-кількісних показників сортів жоржин, особливостей їх росту і розвитку за відсутності поливу. **Матеріали і методи.** Для аналізу сортового різноманіття *D. cultorum* на біостаціонарі Білоцерківського НАУ застосовували класифікацію розроблену Американським товариством жоржиноводів (ADS classification). Сортівий асортимент жоржин вивчали за описами каталогу журналу «СонцеСад», який у 2014 р. передав на біостаціонар БНАУ 108 сортів *D. cultorum*. Фенологічні ритми росту і розвитку жоржин вивчали за методикою Б. К. Шибнева, Г. Д. Юркевича та Д. С. Голода. Приріст жоржин вимірювали у період активного росту, розміри квітки — у період повного її розкривання за допомогою мірної лінійки на 5 екземплярах кожного сорту щодаки. **Результати та обговорення.** На основі аналізу сортового складу *D. cultorum* колекції сортів жоржин біостаціонару БНАУ з'ясувалось, що найбільша їх кількість — 36% належить до сортогрупи декоративних жоржин, 12% — до кактусових, 7% — до кулястих і по 1% до помпонних та анемоноподібних. Змішана сортогрупа жоржин становила 43,4%, серед них найчисленніша група жоржин з розсіченими листками «Оленячі роги» — 48%, «Карма» — 19%, горщиківі — 12%, французька колекція — 21%. За колірним спектром у колекції переважають жоржини червоного кольору — 29%, рожевого 19%, жовтого й оранжевого — по 16%, фіолетового 12%, білого кольору — 6%, Двоколірні сорти становлять лише 2%. Спостереження показали, що у травні–червні внаслідок тривалого й посушливого періоду та відсутності штучного поливу всі сорти жоржин на біостаціонарі відзначалися дуже повільним ростом. Станом на 15 липня висота кущів жоржин становила в середньому 30–50 см, що було значно менше порівняно з розмірами представленими у каталозі журналу «СонцеСад». **Висновки.** Колекція жоржин на біостаціонарі БНАУ нараховує 108 сортів, що належать до семи основних сортогруп, у тому числі 11 сортів з

нової французької колекції. Найраніше — у першій декаді липня, розпочинають цвісти сорти ‘Islande’, ‘Maki’, ‘Sir Alf Ramsay’, ‘Mingus Alex’, ‘Glorie van Heemstede’. Найпізніше — у серпні розпочали цвітіння сорти ‘Babylon Rose’, ‘Amanda’, ‘Aitara Bronwyn’. ‘Karma Gold’, ‘Gallery Rembrandt’, ‘Lilac Time’, ‘Star Spectacle’. Період від появи бутону до розкривання квітки у сортів жоржин тривав 25–30 днів. Перші бутони з’явилися на початку липня, однак їх квітконоси були дуже короткими і такі квітки виявились непридатними для зрізу. Власне сама розквітла центральна квітка була нижчою на 5–10 см, ніж бутони другого порядку навколо неї, а тому обмежено проглядалась із суцвіття, що призводило до втрати декоративності у сортів ‘Romance’, ‘Candlelight’, ‘Karma Bon Bini’. Тривалість цвітіння однієї квітки жоржини у різних сортів складала від 5 до 17 діб. Найдовше цвіла одна квітка 14–17 діб у сортів ‘Autumn Fairy’, ‘Nagano’, ‘Idylle’, ‘Babylon Brons’, ‘Duet’. Найкоротший термін цвітіння однієї квітки 5–7 діб характерний для сортів ‘Ellen Huston’, ‘Champs Elysees’, ‘Thyky Yori No Shisha’, ‘Aspen’. У зв’язку з підвищеною температурою повітря і тривалим бездошовим періодом пік цвітіння жоржин в умовах біостанціону БНАУ припадав на початок вересня.

Ключові слова: сорт, сортогрупа, ріст, динаміка цвітіння, кольоровий спектр, декоративність, використання, біостанціон.

Analysis of varietal diversity, decorativeness and peculiarities of growth and development of cultivars *Dahlia cultorum* Thorsrud & Reisaeter in the collection of the biostationary of Bila Tserkva NAU

Liubov P. Ishchuk

Bila Tserkva National Agrarian University, Bila Tserkva city, Ukraine,

e-mail: ishchuk29@gmail.com, ORCID ID 0000-0003-2150-0672

Abstract.

Aims. In order to identify promising cultivars of *Dahlia cultorum* for use in landscaping in Kyiv region, the analysis of the system of qualitative and quantitative indicators of cultivars of dahlias, the peculiarities of their growth and development in the absence of irrigation is conducted. **Methods.** To analyze the diversity of *Dahlia cultorum* cultivars at the biostationary of Bila Tserkva NAU, the classification developed by the American Society of Dahlia (ADS classification) was used. The cultivar assortment of dahlias was studied according to the descriptions of the catalog of the company “SontseSad”, which transferred 108 cultivars of *Dahlia cultorum* to Bila Tserkva NAU biostationary in 2014. Phenological rhythms of growth and development of dahlias were studied according to the methods of B. K. Shybniev, H. D. Yurkevych, and D. S. Holod. The increment of dahlias was measured during the period of active growth, the size of the flower — during the period of its full opening with the help of a measuring ruler on 5 specimens of each cultivar every

decade. **Results.** Based on the analysis of the varietal composition of *Dahlia cultorum* collection of dahlia cultivars of Bila Tserkva NAU biostationary, it was found that the largest number of 36% belongs to the cultivar group of decorative dahlias, 12% — to cactus, 7% — to spherical and 1% to pompoms and anemones. The mixed cultivar of dahlias is 43.4%, among them the most numerous group of dahlias with dissected leaves “Deer antlers” — 48%, “Karma” — 19%, pot — 12%, French collection — 21%. According to the color spectrum, the collection is dominated by dahlias of red color — 29%, pink — 19%, yellow and orange — 16% each, violet — 12%, white color — 6%. Two-color cultivars amount to only 2%. Observations show that in May–June, due to the long and dry period and the lack of artificial irrigation, all cultivars of dahlias at Bila Tserkva NAU biostationary were marked by very slow growth. As of July 15, the height of dahlia bushes averaged 30–50 cm, which was significantly less than the size presented in the catalog of the magazine “SontseSad”. **Conclusions.** The collection of dahlias at Bila Tserkva NAU biostationary includes 108 cultivars belonging to seven main cultivar groups, including 11 cultivars from the new French collection. Early in the first decade of July, the cultivars ‘Islande’, ‘Maki’, ‘Sir Alf Ramsay’, ‘Mingus Alex’, ‘Glorie van Heemstede’ begin to bloom. Latest of all, in August, cultivars ‘Babylon Rose’, ‘Amanda’, ‘Aitara Bronwyn’, ‘Karma Gold’, ‘Gallery Rembrandt’, ‘Lilac Time’, and ‘Star Spectacle’ began flowering. It is established that the period from the appearance of the bud to the opening of the flower in dahlia cultivars lasts 25–30 days. The first buds appeared in early July, but their peduncles were very short and such flowers were not suitable for cutting. In fact, the blooming central flower itself was 5–10 cm lower than the second-order buds around it, and therefore had a limited view from the inflorescence, which led to a loss of decorativeness in the cultivars ‘Romance’, ‘Candlelight’, and “Karma Bon Bini”. The duration of flowering of one dahlia flower in different cultivars ranged from 5 to 17 days. The longest period of blooming of one flower is 14–17 days in ‘Autumn Fairy’, ‘Nagano’, ‘Idylle’, ‘Babylon Brons’, ‘Duet’ cultivars. The shortest blooming period of one flower is 5–7 days for ‘Ellen Huston’, ‘Champs Elysees’, ‘ThykiYori No Shisha’, ‘Aspen’ cultivars. Due to the high air temperature and the long rainless period, the peak of flowering of dahlias in the conditions of Bila Tserkva NAU biostationary was at the beginning of September.

Key words: cultivar, cultivar group, growth, flowering dynamics, color spectrum, decorativeness, use, biostationary.

Вступ/Introduction. Сорти жоржини культурної (*Dahlia cultorum* Thorsrud & Reisaeter) займають одне з провідних місць серед декоративних багаторічників відкритого ґрунту за різноманітним забарвленням квітів, формою суцвіття та характером росту. Їх перевагами є ясне й тривале цвітіння та високий коефіцієнт розмноження. Завдяки високій декоративності, жоржини придатні для використання у різних формах квітникового оформлення і для зрізу. Махрові великоквіткові сорти жоржин мають ефектний вигляд на

клумбах, у міксбордерах, немахрові — у бордюрах і рабатках, з жоржин створюють монокультурні сади — жоржинарії. Зрізані жоржини мають чудовий вигляд у літніх і осінніх композиціях та букетах. До того ж бульби жоржин становлять значний інтерес для промислової фармакології, як джерело натурального інсуліну (Gontova, Pl'ins'ka, 2013). Таким чином, завдяки широкому сортовому різноманіттю, тривалому, рясному і барвистому цвітінню жоржини поповнюють асортимент багаторічних красиво-квітучих рослин у літньо-осінній період.

Походять жоржини — з гірських районів Південної Америки. Вперше їх опис зробив XVI столітті іспанський лікар Франциско Ерландес. Місцеве населення використовувало жоржини у побуті, зокрема, вживали у їжу, готували лікувальні настоянки, стебло слугувало прототипом водогінної труби, а квітами прикрашали храми та використовували в ритуалах жерців (Dudyk, 1959).

У 1787 році жоржини вперше розцвіли у Мадридському ботанічному саду і звідси поширилися по всій Європі. Спочатку європейці намагалися вирощувати жоржини заради бульб, але з часом відмовились від цього продукту харчування, на відміну від картоплі, який навпаки, спочатку вирощували задля квітів. Здатність жоржин утворювати при насінневому розмноженні нові гібридні форми привернула увагу селекціонерів і садівників. Спочатку жоржинам відвели місце в оранжереях, в умовах, близьких до природних. Однак, на подив, кращими виявилися жоржини у відкритому ґрунті, вперше вирощені французьким ботаніком А. Декан্ডолем (Dudyk, 1959).

Нині рід *Dahlia* об'єднує, за різними даними, від 4 до 24 видів, поширених переважно в гірських районах Мексики, Гватемали, Колумбії. Сортове різноманіття жоржин нараховує понад 15 000 сортів, які відповідно до класифікації розробленої Королівським Садівничим Товариством (NDS classification) у Великій Британії, і була узгоджена з голландським та американським (The ADS classification Guide; Classification of Dahlias, 1979) товариствами жоржин складається з 12 основних груп: немахрові, анемоноподібні, комірцеві, півонієподібні, декоративні, кулясті, помпонні, кактусові, напівкактусові, орхідейні, німфейні. У світі найбільшими колекційними фондами роду *Dahlia* володіють Нідерланди, Велика Британія, Франція, Австралія, США та Канада (Muzychuk, Doroshenko, 2006).

В Україні зазвичай дослідження жоржин проводили фрагментарно (Cherniak et al., 2016), для задоволення певних тимчасових наукових або виробничих потреб, а також з метою мобілізації вихідного садивного матеріалу для використання у промисловому та аматорському квітникарстві й озелененні (Moiseychenko, 1992; Muzychuk, Doroshenko, 2004). Сортове різноманіття жоржин широко представлене на експозиційних та колекційних ділянках Національного ботанічного саду ім. М. М. Гришка НАНУ, де тривалий час селекцією цієї культури займався М. П. Ященко, а продовжив його роботу А. С. Дорошенко (Muzychuk, Doroshenko, 2010). Колекція жоржин НБС

ім. М. М. Гришка НАНУ має семидесятирічну історію, нараховує 231 сорт і входить до 20 найбільших колекцій світу (Muzychuk, Doroshenko, 2006; Doroshenko et al., 2012). Півстолітню історію культури має колекція роду *Dahlia* у Ботанічному саду Львівського національного університету ім. І. Я. Франка, де зібрано 107 сортів переважно з ботанічних садів Польщі, Прибалтики, Білорусі, Києва та Москви (Fedorovs'ka, Prokoryv, 2008). У Стрийському парку Львова був закладений моносад жоржин — жоржинарій. Нині його намагаються відновити. На Поділлі дослідження роду *Dahlia* у Ботанічному саду Вінницького національного аграрного університету проводять В. М. Прокопчук, О. І. Циганська та М. В. Матусяк (Prokorchuk et al., 2019), які вивчають рівень пристосованості жоржин до місцевих умов вирощування. З 2017 р. започатковані дослідження роду *Dahlia* у Кременецькому ботанічному саду на Тернопільщині (Beridze, Koval'chuk, 2019). Проте значний обсяг сортів роду *Dahlia* представлений і на приватних розсадниках в Україні. Прикладом такої колекції є колекція жоржин на розсаднику журналу «СонцеСад» (Zhorzhyna. Katalog sortiv. 2017) у с. Жорнівка на Київщині, в якій налічується понад сто сортів роду *Dahlia*, що вирощуються в умовах крапельного поливу (рис. 1).



Рисунок 1. Сортове різноманіття *D. cultorum* на розсаднику журналу «СонцеСад» у с. Жорнівка на Київщині

Figure 1. Diversity of *D. cultorum* cultivars in the nursery of the magazine “SonceSad” in the village of Zhornivka in Kyiv region

На біостаніонарі Білоцерківського НАУ, який є навчальною, науковою і просвітницькою базою для підготовки фахівців за освітньою програмою 206 «Садово-паркове господарство» ОС «Бакалавр» і ОС «Магістр» (Ishchuk, 2011) сортове різноманіття жоржини культурної представлене 108 сортами. Однак, при впровадженні нових сортів виникає проблема лімітуючих факторів. Зокрема невідповідність кліматичних умов біологічним властивостям рослин, що веде до зниження їхньої життєздатності й декоративності.

Матеріали і методи/Materials and Methodology. Метою виконаних досліджень був аналіз системи якісно-кількісних показників сортів *Dahlia cultorum* в умовах біостаніонару Білоцерківського НАУ та визначення перспективних сортів для використання в умовах Київщини. Вивчали якісно-кількісні показники садових класів та груп світового асортименту *Dahlia cultorum* у колекції трав'янистих багаторічників біостаніонару Білоцерківського НАУ. Під час аналізу сортового різноманіття застосовували класифікацію розроблену Американським товариством жоржиноводів (ADS classification), яка завдяки врахуванню широкого спектру ознак виявилась більш зручною порівняно з класичною, поширеною в Європі міжнародною класифікацією Національного товариства жоржиноводів Великої Британії (NDS classification). Відповідно до цієї класифікації та класифікації М. П. Ященка (Yashchenko, 1985) нами були прийняті скорочення до назв кольорів та груп жоржин відповідно розмірів квіток, які позначали наступним чином: АА (велетенські) > 25 см, А (великі) — 20–25 см, В (середні) — 15–20 см, ВВ (дрібні) — 10–15 см, М (мініатюрні) — 10 см, ВА (кулясті) — 8 см, МВ (мініатюрно-кулясті) — 5–8 см, Р (помпонні) < 5 см. За висотою рослин у жоржин виділяють п'ять градацій, які ми умовно позначили: К — карликові (до 60 см), Н — низькорослі (60–80 см), С — середньорослі (80–120 см), В — високі (120–150 см) та Г — гігантські (понад 150 см). За термінами цвітіння у жоржин ми виділяли сорти суперраннього цвітіння (Срн) — 1.07–14.07, ранні (Р) — 15.07–30.07, середні (Ср) — 1.08–19.08 і пізні (П) — з 20.08. Сортівий асортимент жоржин вивчали за описами каталогу фірми «СонцеСад» (Zhorzhyna. Katalog sortiv. 2017). Фенологічні ритми росту і розвитку жоржин вивчали за методикою Г. Д. Юркевича та ін. (Jurkevich et al., 1980). Приріст жоржин вимірювали у період активного росту щодаки, розміри квітки — у період повного її розкривання за допомогою мірної лінійки на 5 екземплярах кожного сорту.

Результати та обговорення/Results and Discussion. *Dahlia cultorum* — багаторічна трав'яниста рослина з родини Айстрові (*Asteraceae*)=Складноцвіті (*Compositae*). На батьківщина цієї культури — у Мексиці, Гватемалі та Перу і тепер у гірських районах трапляються дикорослі екземпляри жоржини. Там вони успішно зимують без викопування на зиму (Dudyk, 1959). В Україні ж ґрунтово-кліматичні умови не дають жоржинам зимувати у відкритому ґрунті.

Для жоржин характерні видозмінені підземні пагони — коренебульби з великою кількістю паростків та прямостояче, всередині порожнисте стебло. Численні язичкові квітки утворюють суцвіття — кошики різноманітного

забарвлення. На біостаціонарі культивують і однорічні немахрові жоржини (*Dahlia pinnata* Cav.), які в народі називають «веселі хлоп'ята». Розсаду однорічних жоржин висаджують у другій половині травня, коли минає загроза весняних приморозків.

Станом на 1.10.2013 р. на біостаціонарі БНАУ колекція *D. cultorum* була представлена лише чотирма сортами: 'Red Majorette', 'Emmaus', 'Flash' та 'Lavender Perfection'. У травні 2014 р. журналом «СонцеСад», на біостаціонар БНАУ було передано колекцію жоржин 108 сортів, що належать до семи основних сортогруп, в тому числі 11 сортів нової французької колекції (Rivna, 2016a; Rivna, 2016b; Ishchuk, 2017). З них лише один сорт 'LilacTime' не дав сходів.

Унаслідок аналізу сортового складу колекції жоржин біостаціонару БНАУ (рис. 2) з'ясовано, що найбільша їх кількість — 36% належить до сортогрупи декоративних жоржин, 12% — до кактусових, 7% — до кулястих і по 1% до помпонних та анемоноподібних (рис. 3).



Рисунок 2. Колекція сортів *D. cultorum* на біостаціонарі Білоцерківського НАУ

Figure 2. The collection of *D. cultorum* cultivars at the biostationary of Bila Tserkva NAU

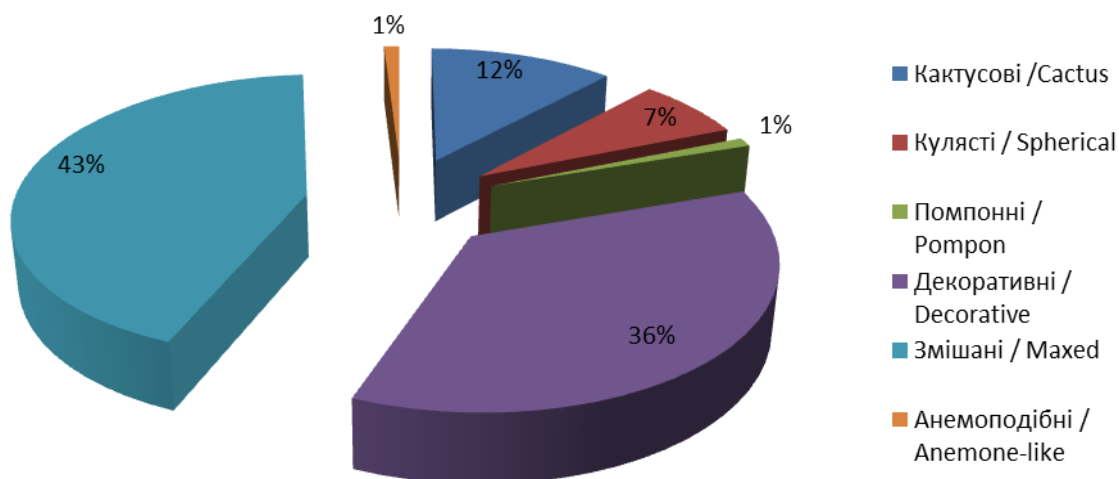


Рисунок 3. Розподіл сортів *D. cultorum* на сортогрупи у колекції біостаціонару БНАУ

Figure 3. Distribution of *D. cultorum* cultivars into relationship groups in the collection of BNAU biostationary

Змішана сортогрупа жоржин становить 43,4%, серед них найчисленніша група жоржин з розсіченими листками «Оленячі роги» — 48%, «Карма» — 19%, горщикові — 12%, французька колекція — 21% (рис. 4).

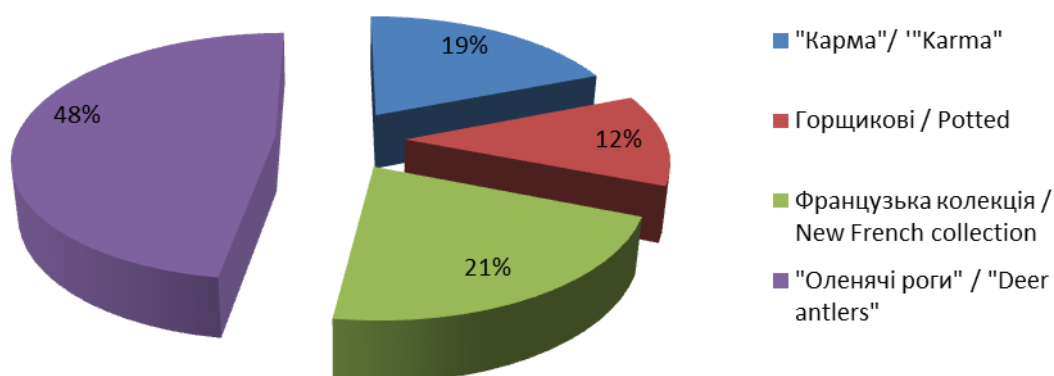


Рисунок 4. Характеристика змішаної сортогрупи *D. cultorum* на біостаціонарі БНАУ

Figure 4. Characteristics of mixed cultivar group *D. cultorum* at BNAU biostationary

За висотою кущів у колекції переважають середньо- і низькорослі сорти відповідно 70% і 12% (рис. 5). За термінами цвітіння у колекції переважають сорти середнього цвітіння (72%), пік цвітіння яких припадає на I–II декаду

серпня (рис. 6). Однак, у посушливі сезони 2015–2017 рр. пік цвітіння зміщувався на початок вересня.

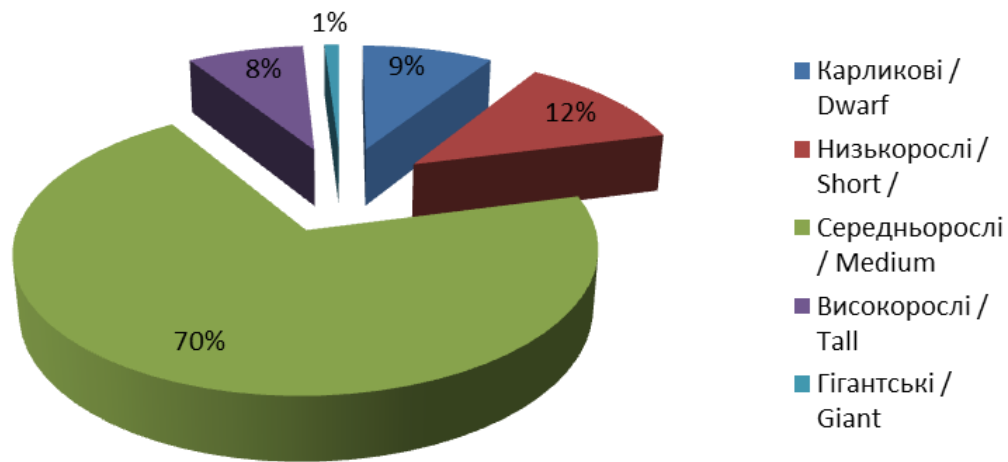


Рисунок 5. Характеристика сортів *D. cultorum* за висотою куща на біостаціонарі БНАУ

Figure 5. Characteristics of *D. cultorum* cultivars by bush height at BNAU biostationary

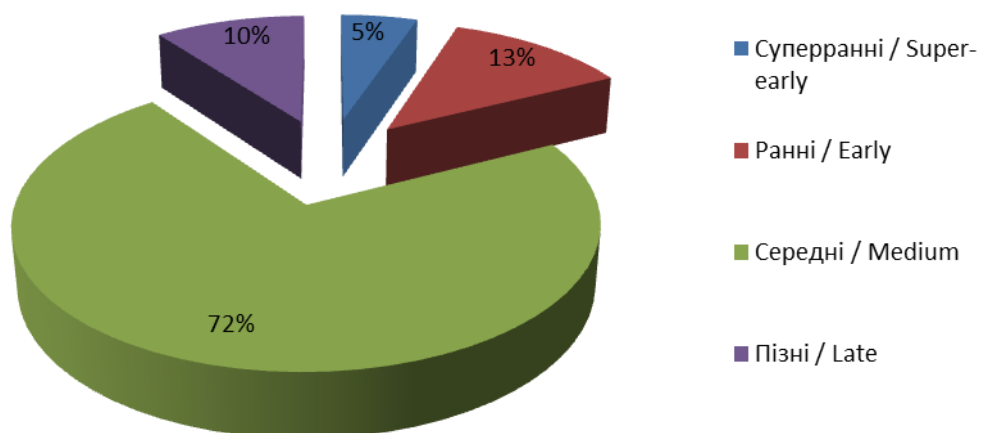


Рисунок 6. Характеристика сортів *D. cultorum* за термінами цвітіння на біостаціонарі БНАУ

Figure 6. Characteristics of *D. cultorum* cultivars in terms of flowering at BNAU biostationary

Кольорова палітра колекції жоржин представлена білим, жовтим, оранжевим, червоним і рожевим кольорами та їх відтінками. Також у колекції представлені двоколірні форми. За колірним спектром (рис. 7) жоржини червоного кольору становлять 29%, рожевого 19%, жовтого і оранжевого — по

16%, фіолетового 12%, білого кольору — 6%, двоколірні сорти становлять лише 2%.

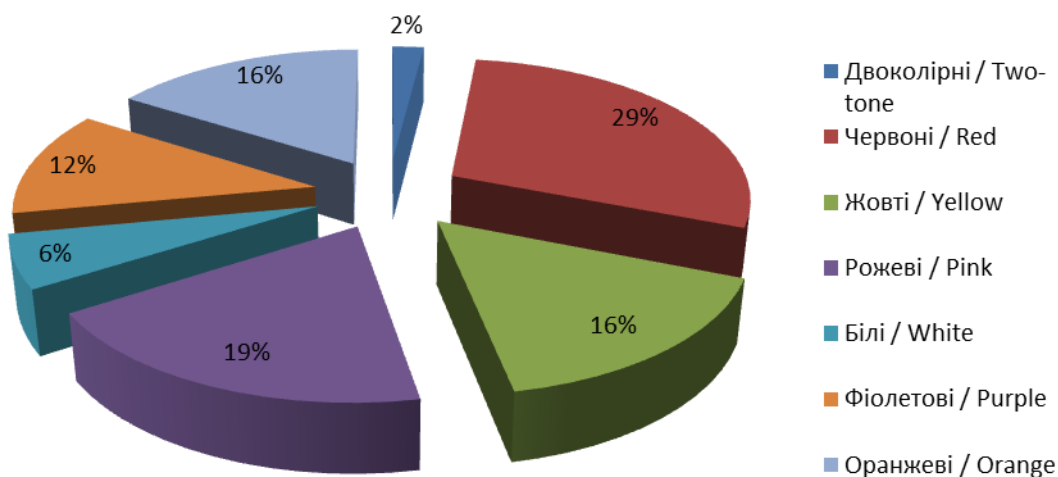


Рисунок 7. Кольоровий спектр сортів *D. cultorum* культурної на біостаціонарі БНАУ

Figure 7. Color spectrum of *D. cultorum* cultivars at BNAU biostationary

Аналіз розмірів суцвіття показав, що у колекції домінують сорти з середнім розміром суцвіть — 31%, тоді як з дрібними суцвіттями — 24%, а з великими — 18% (рис. 8).

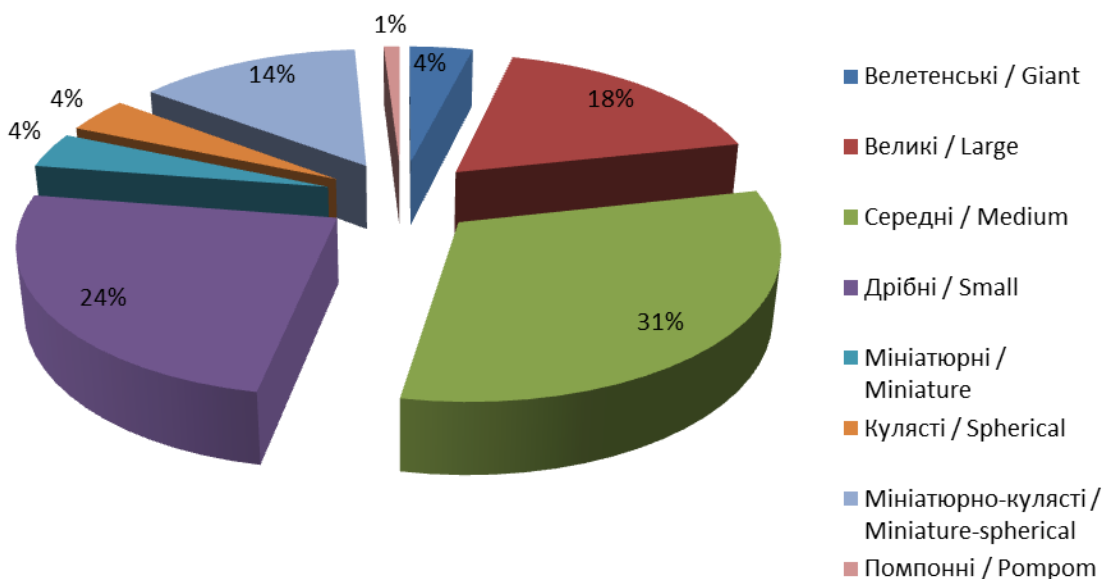


Рисунок 8. Характеристика сортів *D. cultorum* за розмірами квітки на біостаціонарі БНАУ

Figure 8. Characteristics of *D. cultorum* cultivars by flower size at the BNAU biostationary

Оскільки жоржини походять з гірських областей, де вегетаційний період коротший ніж у широтах рівнинної частини України, то головним лімітуючим чинником для збереження їхньої високої декоративності у період цвітіння є вологість ґрунту і повітря. Це також підтверджено у роботі Г. Д. Худжамової (Hudzhamova, 2006), яка вивчаючи досвід інтродукції жоржин у Західному Памірі, і повідомила, що для росту й розвитку жоржин з високими декоративними якостями цілком достатньо вегетаційного періоду тривалістю 120–130 діб.

За період досліджень впродовж 2013–2019 рр. метеостанцією м. Біла Церква зафіксовано нестійкий режим зволоження у період вегетації. Так середня багаторічна кількість опадів складала 580 мм, близько 80% яких випадало у вигляді дощу (Chirkov, 1986). Не зовсім сприятливими у режимі зволоження виявилися 2016 і 2017 роки з річною сумою опадів відповідно 532,7 та 499,9 мм. Найкраще забезпечення вологою спостерігали у 2014 р. (678 мм) і 2015 р. (662 мм) опадів на рік (Ishchuk, 2019). Однак, навіть у роки з високою забезпеченістю вологою розподіл опадів за місяцями впродовж року був нерівномірний. Найбільш посушливими літніми періодами виявились 2015–2017 рр. з мінімальною сумою опадів за травень–вересень відповідно 191,7 мм, 213,6 мм та 193,9 мм. При чому найбільш посушливими у 2015 р. були травень і серпень, у 2016 р. серпень, а у 2017 р. червень і серпень. Найбільша сума опадів зафіксована за травень–вересень у 2013 р. — 424 мм. Сніговий покрив нестійкий, лежить в середньому 60 днів, з максимальною товщиною 20 см. 2017–2018 рр. характеризувалися незначним сніговим покривом та зменшенням днів з морозами (Ishchuk, 2020).

Всі ці чинники негативно вплинули на ріст і розвиток жоржин на біостаціонарі БНАУ, де відсутній штучний полив. У результатів спостережень за ростом і розвитком жоржин нами було встановлено, що практично всі сорти в силу тривалого і посушливого періоду та відсутності штучного поливу відзначалися дуже повільним ростом.

Посадку жоржин проводили 12–15 травня пророслими коренебульбами з пагонами 5–7 см завдовжки. Перші заміри висоти стебла розпочали 1 червня, коли почався помітний ріст стебел жоржин. До цього часу вони ледве прибавляли у рості. Якщо стебел у кущі жоржини було декілька, то заміри робили по найвищому стеблу. Вже на цей час стебла жоржин відрізнялися висотою. Одні з них були високі, інші — зовсім низенькі, були й середньої висоти. У зв'язку з цим ми проаналізували інтенсивність росту кожного куща жоржини і діаметр суцвіття у період його повного розкривання.

Станом на 15 липня висота кущів становила в середньому 30–50 см. На початок вересня висота кущів у середньому залишалась меншою на 10–15 см порівняно з розмірами представленими у каталозі журналу «СонцеСад» (табл. 1). Аналогічні показники ми отримали і для діаметра суцвіття. Так, меншими виявились у діаметрі суцвіття на 3–5 см, порівняно з даними каталогу, зокрема,

у сортів 'Seattle', 'Delighting Glow', 'Candlelight', 'Garden Wonder', 'Otto's Thrill', 'Snowcap' (табл. 1).

Таблиця 1. Порівняльна характеристика розмірів сортів *D. cultorum* (висота рослин і діаметр суцвіття) у колекції розсадника «СонцеСад» і біостаціонару БНАУ (2015–2018)

Table 1. Comparative characteristics of *D. cultorum* varieties (plant height and inflorescence diameter) in the collection of the nursery "SontseSad" and the biostationary of BNAU (2015–2018)

Сорт/cultivar	Розміри рослин за каталогом «Сонце Саду»/ Sizes of plants according to the catalog "Sonce Sad "		Розміри рослин на біостаціонарі БНАУ/ Plant sizes at BNAU biostationary	
	висота куща, см/ house height, cm	діаметр суцвіття, см/ inflorescence diameter, cm	висота куща, см/house height, cm	діаметр суцвіття, см/ inflorescence diameter, cm
'SirAlfRamsay'	150	25	120±20	20±3
'Barbarossa'	100	20–25	95±5	18–20±3
'LilacTime'	120	15–20	110±5	15±4
'Otto'sThrill'	110	20–25	104±8	18–22±4
'Grand Rix'	120	25	114±6	18±6
'Painted Girl'	80	10–15	73±4	9±4
'Painted Madame'	80	10–15	77±3	11±1
'Polka'	110	10–15	104±5	10±2
'Babylon Paars'	110	20–25	103±5	18±3
'PurpleTaiheijo'	110	20–25	104±4	17±5
'BoraBora'	90	15–20	88±3	16±2
'Jeanned'Arc'	110	15–20	106±3	14±3
'BabylonRose'	110	20–25	103±2	18±4
'Bonesta'	100	10–15	96±4	13±1
'Candlelight'	120	10–15	114±4	12±1
'Holland Festival'	130	25	126±4	22±2
'Islander'	130	25	125±4	23±1
'Lady Darlene'	120	15–20	116±4	14±3
'Maxime'	120	10–15	114±3	9±2
'Myama Fubuki'	100	10–15	97±3	8±3
'Onesta'	70	10–15	63±4	12±2
'Rip City'	110	10–15	102±4	8±2
'Sellwood'	100	15–20	94±5	16±2
'Smokey'	100	10-15	97±4	13±1
'Procyon'	110	10–15	103±5	8±2
'Akita'sStriped'	100	15–20	93±4	13±3
'American Sun'	90	15–20	80±6	11±3
'Aitara Bronwyn'	90	20	84±5	14±4
'Bodacious'	130	25	126±6	22±2
'Encore'	90	23	88±7	19±2

‘Lavender Ruffles’	90	20–25	84±4	23±2
‘Maki’	120	20–25	111±5	18±3
‘Mingus Joshua’	110	20	102±5	14±4
‘Mingus Randy’	120	15–20	114±3	13±1
‘Nick Sr.’	120	20–25	116±4	18±2
‘Orkney’	100	15–20	97±5	12±4
‘Graceland’	110	5–10	101±7	6±2
‘Eveline’	100	10–15	93±5	9±3
‘Jupin Orange’	90	7–10	87±4	8±1
‘Peter’	120	6	116±2	4±1
‘Sylvia’	100	7–10	94±2	6±1
‘Je Castel’	110	10–15	106±2	10±2
‘Niiqata’	100	10–15	95±2	10±1
‘Babette’	100	7–10	93±1	7±2
‘Siemen Doorenbos’	60	5–10	54±2	6±1
‘Gina Jombaert’	60	5–10	54±3	7±1
‘Helqa’	90	15–20	80±3	15±2
‘Rising Sun’	100	20	90±2	16±
‘Witte-man’s Best’	120	15–20	111±4	12±4
‘Franz Kafka’	80	6	70±5	5±1
‘Ace Summer Emotions’	70	15–20	68±	14±3
‘Bonne Esprit’	90	13	80±4	10±2
‘Burning Jove’	100	10–15	90±5	11±2
‘Chat Noir’	120	15–20	112±4	13±2
‘Color Spectacle’	110	10–15	103±2	12±2
‘Dutch Explosion’	70	10–15	62±4	9±3
‘Ne Dimension’	70	15–20	61±3	13±2
‘Amazonia’	70	11	60±4	8±2
‘Emmaus’	130	15–20	120±5	13±3
‘Feu-follet’	130	18	120±5	13±2
‘Flash’	120	14	110±4	11±2
‘Idylle’	140	18	130±3	16±2
‘Omega’	110	20	100±4	18±1
‘Pashmina’	110	20–25	105±2	18±3
‘Prestige’	135	15	129±4	13±3
‘Rancho’	120	15–20	112±3	14±3
‘Karma Amanda’	80	10–15	70±4	10±2
‘Karma BonBini’	90	10–15	80±4	11±2
‘Karma Corona’	100	10–15	92±4	9±2
‘Karma Fuchsiana’	80	10–15	74±2	13±2
‘Karma Gold’	100	10–15	92±4	10±2
‘Karma Maarten Zwaan’	70	10–15	62±4	9±2
‘Karma Sanqria’	110	10–15	105±3	12±2
‘Impresion Festivo’	80	5–10	72±4	5±2
‘Gallery Art Deco’	40	5–10	33±4	4±3
‘Gallery Art Fair’	40	5–10	32±4	4±3
‘Gallery Cezanne’	30	1–15	28±2	3±3
‘Galery Rembrandt’	110	10–15	101±4	10±2

‘Gerry Scott’	100	10–15	94±2	13±2
‘Whitestar’	110	15–20	102±4	16±2
‘Yellow Star’	120	10–15	110±4	11±2
‘Mingus Gregory’	120	15–20	110±5	16±2
‘Apricot Star’	80	15–20	70±4	17±2
‘Nenekazi’	120	15–20	115±2	13±2
‘Black Touch’	120	15–20	113±4	14±2
‘Ice Crystal’	110	15	106±4	13±2
Redand White Fubuki’	100	10–15	92±4	11±2
‘Snoho Wonder’	110	15–20	102±5	14±2
‘Souvenird’ Ete’	90	10–15	81±3	12±3
‘Star Spectacle’	80	10–15	72±5	13±1
‘Tsuki Yorino Shisha’	100	15–20	90±5	16±1
‘La Gioconda’	90	5–10	80±5	5±2
‘Ellen Huston’	60	5–10	50±4	4±3
‘Musette’	55	5–10	50±3	6±1
‘Suzette’	50	5–10	46±2	7±2
‘Vanessa’	50	10–15	48±4	13±1
‘Poshmina’	110	20–25	100±4	21±2
‘Flash’	120	14	111±4	10±2
‘Idylle’	140	18	132±4	15±2

Слід також зауважити, що для рясного цвітіння жоржини потребують родючого, пухкого, нейтрального або слабо кислого ґрунту (Rivna, 2017). Натомість на біостанціонарі БНАУ ґрунт супіщаний сірий лісовий, бідний на поживні речовини, що також вплинуло на ріст і розвиток жоржин.

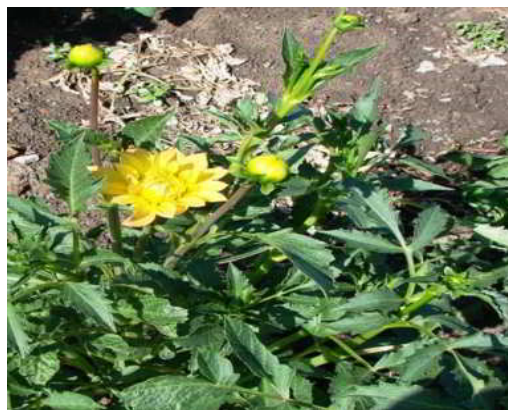
Впродовж сезону ми також спостерігали за розвитком суцвіття, появою бутона і квітки, досліджували тривалість періоду цвітіння, зав’язування і утворення насіння. Найраніше — у першій декаді липня цвіли суперранні сорти ‘Islande’, ‘Maki’, ‘Sir Alf Ramsay’, ‘Mingus Alex’, ‘Glorie van Heemstede’. Найпізніше — у кінці серпня розпочали цвітіння сорти ‘Babylon Rose’, ‘Amanda’, ‘Aitara Bronwyn’. ‘Karma Gold’, ‘Gallery Rembrandt’, ‘Lilac Time’, ‘Star Spectacle’. У результаті проведених спостережень нами було встановлено, що період від появи бутона до розкривання квітки триває 25–30 днів. Перші бутони з’явилися на початку липня, однак їх квітконоси були дуже короткими і такі квітки виявились непридатними для зрізу. Власне сама розквітла центральна квітка була нижчою на 5–10 см, ніж бутони другого порядку навколо неї, а тому обмежено проглядалась із суцвіття, що призводило до втрати декоративності кущами сортів ‘Romance’, ‘Candlelight’, ‘Karma Bon Bini’ (рис. 9).

Тривалість цвітіння однієї квітки жоржини у різних сортів складала від 3 до 17 діб. Найдовше цвіте одна квітка 14–17 днів у сортів ‘Autumn Fairy’, ‘Nagano’, ‘Idylle’, ‘Babylon Brons’, ‘Duet’. Найкоротший термін цвітіння однієї квітки 5–7 днів характерний для сортів ‘Ellen Huston’, ‘Champs Elysees’, ‘Thyki

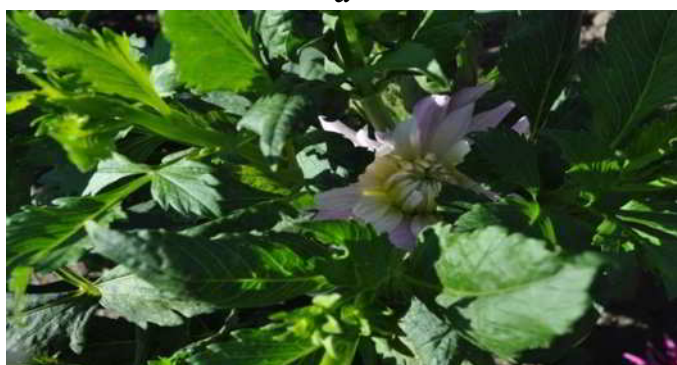
Yori No Shisha', 'Aspen'. У зв'язку з підвищеною температурою повітря і відсутністю опадів пік цвітіння більшості сортів фіксували на початку вересня.



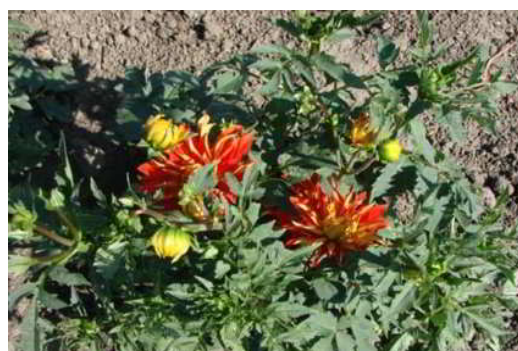
а



б



в



г

Рисунок 9. Початок цвітіння суперранніх сортів *D. cultorum*:

а — 'Romance'; б — 'Candlelight'; в — 'Amanda'; г — 'Karma Bon Bini'

Figure 9. The beginning of flowering of super-early cultivars of *D. cultorum*:

а — 'Romance'; б — 'Candlelight'; в — 'Amanda'; г — 'Karma Bon Bini'

Висновки/Conclusions. Колекція *D. cultorum* на біостанціонарі БНАУ нараховує 108 сортів, що належать до семи основних сортогруп, в тому числі 11 сортів з нової французької колекції і може служити вихідним матеріалом для подальшої селекційної роботи. У першій декаді липня розпочинають цвісти суперранні сорти 'Islande', 'Maki', 'Sir Alf Ramsay', 'Mingus Alex', 'Glorie van Heemstede'. Пізні сорти 'Babylon Rose', 'Amanda', 'Aitara Bronwyn'. 'Karma Gold', 'Gallery Rembrandt', 'Lilac Time', 'Star Spectacle' розпочинають цвітіння у кінці серпня.

На ріст і розвиток сортів *D. cultorum* впливає ґрунтова посуха, яку фіксували влітку 2015–2017 рр. Внаслідок цього висота рослин та діаметр суцвіть характеризувались меншими розмірами, порівняно з розмірами, представленими в каталозі журналу «СонцеСад».

Встановлено, що період від появи бутона до розкривання квітки у сортів жоржин триває 25–30 днів. Перші бутони з'явилися на початку липня, однак їх квітконоси були дуже короткими і такі квітки виявились не придатними для

зрізу. Власне сама розквітла центральна квітка була нижчою на 5–10 см, ніж бутони другого порядку навколо неї, а тому обмежено проглядалась із суцвіття, що призводило до втрати декоративності у сортів ‘Romance’, ‘Candlelight’, ‘Karma Bon Vini’. Ці сорти потребують пасинкування. Тривалість цвітіння однієї квітки жоржини у різних сортів складала від 5 до 17 діб. Найдовше квітує одна квітка 14–17 діб у сортів ‘Autumn Fairy’, ‘Nagano’, ‘Idylle’, ‘Babylon Brons’, ‘Duet’. Найкоротший термін цвітіння однієї квітки 5–7 діб характерний для сортів ‘Ellen Huston’, ‘Champs Elysees’, ‘Thyki Yori No Shisha’, ‘Aspen’. У зв’язку з підвищеною температурою повітря і тривалим бездошовим періодом пік цвітіння жоржин в умовах біостаціонару БНАУ за роки досліджень припадав на початок вересня.

У колекції сортів широко представлена кольорова палітра. Найбільший відсоток займають жоржини червоного кольору — 29%, рожевого — 19%, жовтого і оранжевого — по 16%. Двоколірні форми становлять 2%.

Таким чином, широкий спектр сортового різноманіття *D. cultorum* на біостаціонарі БНАУ дозволяє створювати жоржинарії та використовувати сорти цього виду у міксбордерах, рабатках, бордюрах населених місць Київщини. Для цих насаджень доцільно використовувати сортогрупи декоративних, кактусових жоржин та жоржин з нової французької колекції. Перспективною групою для контейнерного озеленення є горщикові жоржини.

Список посилань/References

Beridze O., Koval'chuk I. (2019). Ocinka kolekcijnogo fondu roslyn rodu *Dahlia* Cav. u Kremenec'komu botanichnomu sadu. *Scientific Bulletin of the Lesia Ukrainka Eastern European National University*. Serija: Biologichni nauky. No 3. P. 59–64 (in Ukrainian with English abstract).

Cherniak V. M., Prokopchuk V. M., Monarkh V. V. (2016). Analiz asortymentu i stanu kvitnykovo-dekoratyvnykh nasadzhen m. Vinnytsia ta shliakhy yoho polipshennia. *Zbirnyk naukovykh prats. Silske hospodarstvo i lisivnytstvo – Collection of scientific works. Agriculture and forestry*. No 3. 185–192 (in Ukrainian with English abstract).

Chirkov Ju. I. (1986). *Agrometeorologija*. Leningrad: Gidrometeoizdat. (in Russian).

Classification of Dahlias. The American Dahlia Society (1979). New York, 67 p.

Dahlia types and International classification of Dahlia. URL: <http://www.dahlia-world.co.uk/dahlia.htm>.

Doroshenko A. S., Dzhurenko N. I., Palamarchuk O. P., Koval I. V. (2012). Doslidzhennya predstavnykiv rodu *dahlia* cav. U nacionalnomu botanichnomu sadu im. M. M. Gryshka NAN Ukrayiny. *Visti Biosfernogo zapovidnyka «Askaniya-Nova»*. *News of the Askaniya-Nova Biosphere Reserve*. Issue 14. 504–507. (in Ukrainian with English abstract).

Dudyk F. S. (1959). *Kultura zhorzhyny*. K.: Vyd-vo AN URSSR. (in Ukrainian).

Fedorovs'ka, Ja. A.; Prokopiv, A. I. (2008). Ocinka sortovogo riznomanittja kolekciynogo fondu rodu *Dahlia* Cav. botanichnogo sadu L'vivs'kogo nacional'nogo universytetu imeni Ivana Franka. *Scientific Bulletin of Ukrainian National Forestry University*. 18.12. P 227–231. DOI: [10.29038/2617-4723-2019-387-3-59-64](https://doi.org/10.29038/2617-4723-2019-387-3-59-64) (in Ukrainian).

Gontova T. M., Il'i'ns'ka N. I. (2013). Vyvchennja komponentnogo skladu efirnoi' olii' bul'b zhorzhyny nimfejnoi'. *Ukrainian biopharmaceutical journal*. No 3 (26). P. 49–51 (in Ukrainian with English abstract).

Hudzhamova G. D. (2006). Introduction of *Dahlia* (*Dahlia* Cav.) In the Western Pamirs Abstract of the thesis for conferring a scientific degree of the candidate of biological sciences on a speciality 03.00.05 – botany. Kyiv, Moskva, 15 p. (in Russian with English abstract). DOI: [10.18411/b-2016-001](https://doi.org/10.18411/b-2016-001).

Ishchuk L. P. (2011). Kolekcija bagatorichnyh trav'janystyh kvitnykovo-dekoratyvnyh roslyn biostacionaru Bilocerktivs'kogo nacional'nogo agrarnogo universytetu. *Vidnovlennja porushenyh pryrodnyh ekosystem: Materialy IV mizhnarodnoi' naukovoï konferencii'* (m. Donec'k, 18–21 zhovtnja 2011 r.). Donec'k, P. 158–160. (in Ukrainian).

Ishchuk L. P. (2017). Zhorzhynovyj raj na biostacionari Bilocerktivs'kogo NAU. *SonceSad*. No1 (21). P. 38 (in Ukrainian).

Ishchuk L. P. (2020). The influence of climate change on the growth and development of species of the genus *Populus* L. in the conditions of the city Bila Tserkva. *Priority directions of use of Gymnospermae in modern conditions: proceedings of the First International Scientific Conference, dedicated to memory Dr. S. Galkin in honor of his 70-th birthday, 21th october 2020*. Bila Tserkva: Bilocerktivdruk. P. 96–100. (in Ukrainian).

Jurkevich G. D., Golod D. S., Jaroshevich Je. P. (1980). *Fenologicheskie issledovanija drevesnyh i travjanistyh rastenij*. Minsk: Nauka i tehnika. (in Belarus)

Moiseychenko V. F. (1992). *Osnovy nauchnykh issledovaniy v tsvetovodstve*. K.: Izd. USKhA. (in Ukrainian).

Muzychuk G. M., Doroshenko A. S. (2004). Pervynna ocinka sortovogo riznomanittja kolekciynogo fondu rodu *Dahlia* Cav. Nacionalnogo botanichnogo sadu im. M. M. Gryshka NAN Ukrayiny. *Visnyk Lvivskogo universytetu. Seriya biologichna. Visnyk of Lviv University. The biological series*. Issue 36. 24–30. (in Ukrainian with English abstract). DOI: [10.29038/2617-4723-2019-387-3-59-64](https://doi.org/10.29038/2617-4723-2019-387-3-59-64).

Muzychuk G. M., Doroshenko A. S. (2006) The system of quantitative qualitative structure of minimum representative dahlia cav. Collection found for M. M. Gryshko National Botanical Gardens of the NAS of Ukraine. *Plant Introduction*. No 4. 87–94. (in Ukrainian with English abstract).

Muzychuk G. M., Doroshenko A. S. (2010). Scientific activity of M.P. Yashchenko, his role in the development of Ukrainian floriculture and in form of the direction of research in the sphere of introduction and selection of plant for floriculture in Ukraine. *Plant Introduction*. No 2. 98–108. (in Ukrainian with English abstract).

Prokopchuk V. M., Cygans'ka O. I, Matusjak M. V. (2019). Perspektyvy vykorystannja rodu *Dahlia* Sav. v umovah Podillja. *Zbirnyk naukovykh prats. Silske hospodarstvo i lisivnytstvo – Collection of scientific works. Agriculture and forestry*. No 12. P. 154–162. (in Ukrainian with English abstract).

Rivna G. (2017). Sadzhannja zhorzhyn. *SonceSad*. No1 (21). P. 39–40. (in Ukrainian).

Rivna G. O. (2016a) Analiz sortiv kolekcija zhorzhyny kul'turnoi' (*Dahlia* × *cultorum* Thorsr. Et Reis.) na biostacionari BNAU. *Naukovyj poshuk studentstva u lisivnytvi, derevoobrobci i sadovo-parkovomu gospodarstvi: 70-ta Vseukrai'ns'ka naukovo-praktychna konferencija* (7–8 kvitnja 2016 roku. Kyi'v, 2016. S. 195–196 (in Ukrainian).

Rivna G. O. (2016b). Kolekcija zhorzhyny kul'turnoi' (*Dahlia* × *cultorum* Thorsr. Et Reis.) na biostacionari BNAU. *Novitni tehnologii' v roslynnytvi. Sadovo-parkove gospodarstvo: tezy dopovidej derzhavnoi' students'koi' naukovoï konferencii'*, 24 bereznja 2016 roku. Bila Cerkva. S. 57–58. (in Ukrainian).

The ADS classification Guide. URL: <http://www.dahlia.org/guide/index.html>

Yashchenko N. P. (1985) Georginy. Klasifikatsiya [Dahlias. Classification]. *Tsvetovodstvo Floriculture*. 6. 12–21. (in Ukrainian).

Zhorzhyna. Katalog sortiv. (2017). *SonceSad*. No 1(21). P. 40–45. (in Ukrainian).