

УДК 580:502.7:631.5

<https://doi.org/10.53904/1682-2374/2022-24/15>

О.Є. Белгородський

*Біосферний заповідник "Асканія-Нова" імені Ф.Е. Фальц-Фейна
вул. Паркова, 15, смт Асканія-Нова, Каховський р-н, Херсонська обл., 75230 Україна
e-mail: askania1120@gmail.com
orcid.org/0000-0001-6441-8578*

АСОРТИМЕНТ ПЕРСПЕКТИВНИХ СОРТІВ АЗІЙСЬКИХ ГІБРИДНИХ ЛІЛІЙ У КОЛЕКЦІЇ ДЕНДРОЛОГІЧНОГО ПАРКУ ЗАГАЛЬНОДЕРЖАВНОГО ЗНАЧЕННЯ "АСКАНІЯ-НОВА" ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕННЯ

Середні показники фенофаз, бульбоносність, комплексне інтродукційне випробування, декоративність

АСОРТИМЕНТ ПЕРСПЕКТИВНИХ СОРТІВ АЗІЙСЬКИХ ГІБРИДНИХ ЛІЛІЙ У КОЛЕКЦІЇ ДЕНДРОЛОГІЧНОГО ПАРКУ ЗАГАЛЬНОДЕРЖАВНОГО ЗНАЧЕННЯ "АСКАНІЯ-НОВА" ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕННЯ. О.Є. Белгородський. – Однією з основних проблем регіонального озеленення є підбір та впровадження в практику рослин, спроможних рости в посушливих умовах південного степу. Щоб виявити рослини, які мають багатий і різноманітний потенціал для збереження в культурі та широкого практичного використання, в дендропарку "Асканія-Нова" проводяться комплексні інтродукційні випробування різних видів багаторічників. Зокрема з 2016 року було випробувано 9 сортів лілій 'Asiatic hybrids': 'Aelita', 'Selesta', 'Naina', 'Akseleratka', 'Veronika', 'Volkhova', 'Michurinskaia Oda', 'Novella', 'Lustra'. У період довгострокових інтродукційних випробувань (2016–2020 роки) зазначених нових сортів досліджено їх екологічну стійкість, оцінено декоративність та розглянуто перспективи використання в умовах штучного зрошення у зеленому господарстві регіону. За підсумками досліджень виявлено, що лілії мають достатньо високу посухостійкість, сталий розвиток та швидкість росту, надійне вегетативне розмноження, якісну декоративність. Виявлені такі лімітуючі чинники розвитку лілій, як омбротермічний режим та ураження личинками комах. Найбільш адаптованими виявилися сорти 'Aelita' та 'Lustra', а найменш – 'Akseleratka' та 'Naina', які потребують ретельнішого догляду. Протягом п'яти років досліджено ритмологічні та морфобіологічні особливості, що дає можливість підібрати сорти з різними феноритмотипами (від ранньоквітучих до пізньоквітучих), формами оцвітіння, забарвлення квіток, висотою суцвіть для найефективнішого використання в озелененні та квітникарстві. Всі питання біології, екології, росту та розвитку вивчалися з урахуванням елементів агротехніки догляду та вирощування. Для покращення естетичного вигляду зелених насаджень рекомендується вирощувати лілії в центральній частині клумб, на рабатках, в поодиноких посадках на сонячних місцезростаннях. Визначена специфіка вирощування дослідних декоративних лілій на ділянках дендропарку та рекомендовано їх як перспективні для озеленення південного степового регіону України.

ASSORTMENT OF PERSPECTIVE SORTS OF ASIAN HYBRID LILIES AT THE COLLECTIONS OF THE DENDROLOGICAL PARK "ASKANIA NOVA" OF THE STATE IMPORTANCE FOR THE LANDSCAPING. O.Ye. Belhorodskyi.

– One of the main problems of the regional landscaping are selection and introduction of plants, which can grow in the arid conditions of the southern steppe. The complex introduction tests of perennial plants have been conducted in the dendrological park "Askania-Nova" since 2016 to discover plants, which have rich and varied potential for conservation in culture and wide practical using. In particular, 9 cultivarities of 'Asiatic hybrids': 'Aelita', 'Selesta', 'Naina', 'Akseleratka', 'Veronika', 'Volkhova', 'Michurinskaia Oda', 'Novella', 'Lustra' have been tested. The ecological resistance of the new varieties was studied during the long-term introduction tests from 2016 to 2020. The decorative is rated in artificial irrigation conditions in the region's green farming. Lilies have sufficiently high drought resistance, sustainable development and growth rate, reliable vegetative reproduction, qualitative decorative. The ombrothermal regime and infestation by insect larvae as limiting factors for lilies growth have been established. The varieties 'Aelita' and 'Lustra' proved to be the most adapted, but 'Akseleratka' and 'Naina' were the least adapted. The last varieties need to more care. The rhythmic

and morphobiological features are studied during 5 years. Varieties with different phenorhythmo-types from early-blooming to late-blooming, forms of perianth, coloring of flowers, height of inflorescences have been proposed for the landscaping and floriculture. All issues of biology, ecology and growth are studied considering elements of agrotechnics for care and growing. It is recommended to grow lilies in a central part of flowerbeds, in the narrow beds of flowers, and solitary plantings in sunny locations to improve the aesthetic appearance of green plantations. The specifics of the growing of ornamental lilies under study on the plots in the dendropark was determined and they are recommended as promising ones for landscaping the southern steppe region of Ukraine.

Для формування колекцій декоративних рослин і створення зелених декоративних зон в специфічних умовах різкого континентального клімату південно-степового регіону необхідно знайти асортимент стійких видів рослин, використовуючи результати оцінки інтродукції на даній території. Для поліпшення декоративного дизайну необхідно враховувати морфологічні особливості рослин в колекції (форму, забарвлення квіток, висоту суцвіть та ін.), підібрати сорти з різними феноритмотипами – від ранньоквітучих до пізньоквітучих сортів.

Метою роботи є виявлення найбільш перспективних сортів азійських гібридних лілій для використання в зеленому будівництві в умовах посушливого степу України. В цих умовах нові квітникові культури використовуються недостатньо, тому досвід інтродукції значених рослин в дендропарку "Асканія-Нова" має важливий науковий і практичний інтерес. Для оцінки успішності інтродукції досліджуваних сортів у південно-степовому регіоні аналізувались такі показники, як розвиток вегетативних органів, регулярність цвітіння та плодоношення, зимо- та посухостійкість, здатність до саморозселення та стійкість до зараження шкідниками.

Методи та об'єкти досліджень

В дендрологічному парку "Асканія-Нова" з 2016 року залучені до інтродукційних випробувань наступні сорти азійських гібридів: 'Aelita', 'Selesta', 'Naina', 'Akseleratka', 'Veronika', 'Volkhova', 'Michurinskaia Oda', 'Novella', 'Lustra', які у 2015 році були отримані з Криворізького ботанічного саду. Дослідження цих сортів проводились на колекційних ділянках квітникових рослин дендрологічного парку. Сезонна ритміка росту та розвитку вивчалася традиційним методом фенологічних спостережень (Карпісонова, 1972) з використанням при аналізі класифікації В.М. Голубєва (Голубєв, 1965). Вивчення морфологічних ознак проводилось шляхом замірів надземних та підземних органів згідно з методиками, наданими в атласах з описової морфології вищих рослин (Федоров и др., 1962; Федоров, Артющенко, 1979). Вимірювання проводили штангенциркулем з точністю до 1 мм, масу – за допомогою електронних (Fem-500G/0,1G) та лабораторних (Owa labor nagema) терезів з точністю до 0,01 г. Декоративні якості аналізували за 100-бальною шкалою Є.М. Єгорової (Єгорова, 1977). Успішність інтродукції встановлювалася за методикою В.В. Баканової (1984) з використанням оцінки зимостійкості за шкалою С.Я. Соколова (Соколов, 1957), посухостійкість – за шкалою Т.Н. Шестаченко та Г.В. Фалькової (Шестаченко, Фалькова, 1974). Фізіологічні показники водного режиму рослин визначали лабораторним методом (Фізіологія ..., 2010), здатність до репродукції та саморозселення – за В.І. Некрасовим (Некрасов, 1980), штучний метод розмноження завдяки лусочкам (Бурганская, 2014), оцінку стійкості рослин-інтродуцентів до хвороб – за методикою державного сорто випробування декоративних культур (Методика ..., 1960). Періодизацію та аналіз онтоморфогенезу підземних органів здійснено за класифікацією О.О. Уранова (Уранов, 1975), малий життєвий цикл порівнювали зі схемами, розробленими М.В. Барановою (Баранова, 1990). Обробка результатів досліджень проводилася методом статистичного аналізу в програмі Excel.

Результати досліджень та їх обговорення

Вивчення сезонного розвитку 9 дослідних сортів протягом останніх 5 років дозволило встановити середні показники фенофаз (табл. 1), які доводять те, що лілії відносяться до вегетуючих повний вегетаційний період – весняно-літньо-ранньоосінньозелених рослин. Найтриваліше середнє значення циклу розвитку даних сортів лілій – 186 діб, мінімальне – у сорту 'Naina' – 175, максимальне – у 'Volkhova' – 191. За середнім показником

терміну цвітіння лілій належать до літніх, тривалості квітування – більшість до коротко-квітучих. Так, загальний середній показник становить у дослідних лілій 18 діб з коливанням в межах від 15 ('Michurinskaia Oda') до 20 ('Veronika') діб.

Таблиця 1. Сезонний розвиток сортів азійських гібридних лілій у дендропарку "Асканія-Нова" у 2016–2020 роках

Показник	Початок відростання	Початок бутонізації	Цвітіння		Дозрівання насіння		Кінець вегетації
			початок	кінець	початок	кінець	
'Akseleratka'							
Середня	04.04.	17.05.	18.06.	05.07.	19.07.	18.08.	05.10.
min	28.03.	25.04.	11.06.	29.06.	17.07.	24.07.	25.09.
max	12.04.	09.06.	27.06.	15.07.	22.07.	01.10.	22.10.
'Aelita'							
Середня	31.03.	15.05.	28.06.	16.07.	–	–	03.10.
min	24.03.	15.04.	26.06.	10.07.	–	–	15.09.
max	03.04.	04.06.	01.07.	20.07.	–	–	22.10.
'Veronika'							
Середня	07.04.	18.05.	21.06.	10.07.	21.07.	01.09.	05.10.
min	05.04.	28.04.	14.06.	06.07.	14.07.	26.07.	25.09.
max	12.04.	04.06.	26.06.	19.07.	26.07.	03.10.	22.10.
'Volkhova'							
Середня	28.03.	18.05.	21.06.	06.07.	27.07.	18.08.	06.10.
min	20.03.	28.04.	12.06.	02.07.	22.07.	26.07.	25.09.
max	03.04.	01.06.	28.06.	15.07.	01.08.	01.10.	22.10.
'Michurinskaia Oda'							
Середня	06.04.	17.05.	19.06.	03.07.	16.07.	21.08.	05.10.
min	05.04.	22.04.	12.06.	29.06.	15.07.	28.07.	25.09.
max	09.04.	03.06.	26.06.	10.07.	17.07.	01.10.	22.10.
'Lustra'							
Середня	25.03.	17.05.	18.06.	05.07.	19.07.	29.08.	30.09.
min	20.03.	08.05.	13.06.	27.06.	18.07.	24.07.	02.09.
max	03.04.	27.05.	29.06.	10.07.	21.07.	01.10.	22.10.
'Naina'							
Середня	06.04.	18.05.	21.06.	06.07.	26.07.	14.08.	14.09.
min	05.04.	22.04.	16.06.	03.07.	18.07.	24.07.	20.07.
max	09.04.	09.06.	28.06.	11.07.	03.08.	22.09.	22.10.
'Novella'							
Середня	29.03.	17.05.	16.06.	03.07.	23.07.	13.08.	01.10.
min	25.03.	28.04.	06.06.	26.06.	15.07.	17.07.	10.09.
max	03.04.	01.06.	24.06.	10.07.	01.08.	01.10.	22.10.
'Selesta'							
Середня	01.04.	20.05.	21.06.	06.07.	19.07.	19.08.	05.10.
min	28.03.	10.05.	17.06.	02.07.	18.07.	28.07.	25.09.
max	09.04.	01.06.	25.06.	13.07.	21.07.	01.10.	22.10.

Примітка: "–" означає відсутність плодів

Наприкінці обстеження (2020 рік) у більшості лілій декоративність оцінюється в 95 балів (5 балів недораховано за коротку тривалість цвітіння і ослаблений або зовсім відсутній аромат), у 2 сортів ('Naina', 'Akseleratka') оцінка знижена до 89 балів через зараженість фітофагами, ще у одного сорту ('Aelita') – до 92 балів внаслідок відсутності плодів. Дана комплексна характеристика показує, що досліджені 9 сортів лілій є високо декоративними та примножують колекцію багаторічних декоративних трав'яних рослин дендрологічного парку загальнодержавного значення "Асканія-Нова" (рис. 1). Результати морфометричних досліджень цибулин гібридних лілій відображені у таблиці 2.



Рис. 1. Сорти азійських гібридних лілій у Дендрологічному парку загальнодержавного значення "Асканія-Нова"

Таблиця 2. Кількісні та вагові параметри цибулин сортів азійських гібридів лілії при вирощуванні у дендропарку "Асканія-Нова" (2018 рік)

№	Цибулина			Кількість діток, шт.	Дочірня цибулінка			Примітка
	діаметр, см	висота, см	вага, г		діаметр, см	висота, см	вага, г	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
'Akseleratka'								
1.	2,5	3,0	26,7	2	1	1,5	0,7	
					0,5	1,2	0,3	
2.	3,0	3,2	19,4	–	–	–	–	
3.	2,0	2,5	8,3	–	–	–	–	
'Aelita'								
1.	3,2	3,2	27,2	5	0,5	1	0,2	
					0,5	1	0,2	

Продовження таблиці 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
					1	1,5	0,5	
					1	1,5	0,5	
					1	1,5	0,5	
2.	3,2	3,2	25,6	5	0,5	1	0,2	
					1,5	1,5	2,2	
					0,6	1,5	0,6	
					0,9	1,5	0,9	
					0,4	1,5	0,4	
'Veronika'								
1.	2,5	2,7	19,7	–	–	–	–	Цибулина подвійна
	2,2	2,9	15,6		–	–	–	
2.	2	2,5	6,1	–	–	–	–	Цибулина подвійна
	2	2,5	6,1		–	–	–	
3.	3,5	3,2	42,4	–	–	–	–	
'Volkhova'								
1.	2,2	2,6	2,6	1	0,9	1,8	0,8	
2.	2,5	3,0	13,3	1	2	2,5	4,7	
3.	1,5	2,0	4,6	1	0,5	1,2	0,4	
4.	2,1	2,5	9,5	4	1	1,7	0,7	
					0,8	1,5	0,6	
					0,4	1	0,2	
					0,2	0,6	0,06	Надцибулинні дітки
'Mhurinskaia Oda'								
1.	1,5	2,0	9,2	1	0,5	1	0,2	
2.	1,4	1,9	8,2	3	1	1,2	0,9	
					1	1,5	1,1	
					0,7	1,5	0,5	
Сорт 'Naina'								
1.	5	4,0	28,4	–	–	–	–	
2.	2	2,2	5,3	–	–	–	–	
Сорт 'Novella'								
1.	2,5	3,0	13,5	3	0,5	1	0,2	Надцибулинні дітки
					0,7	1,2	0,4	Надцибулинні дітки
2.	5,3	4,2	118	12	1,2	2,1	1,3	Надцибулинні дітки
					0,9	1,6	0,8	Надцибулинні дітки
					0,6	1,4	0,3	Надцибулинні дітки
					0,5	1,2	0,2	Надцибулинні дітки
					0,7	1,4	0,5	Надцибулинні дітки
					0,4	1,2	0,3	Надцибулинні дітки
					0,3	0,5	0,1	Надцибулинні дітки
					0,5	1,2	0,4	Надцибулинні дітки
					0,5	0,7	0,1	Надцибулинні дітки
					0,7	1,2	0,4	Надцибулинні дітки
'Selesta'								
1a.	3,7	3,7	19,6	5	1	2,2	2,1	
					1,1	1,5	2	
					1,2	1,7	2,5	
16.	3,5	3,2	20,1		0,9	1,7	1,9	
					1	1,6	0,9	
2a.	3,9	3,3	21	5	1	2	1,6	
					1,2	2,2	2,7	
					1,5	3,3	6,9	
26.	3,6	3,5	23,3		0,5	1	0,2	
					0,5	1	0,2	
3.	2,0	3,0	9,5	5	0,8	1,5	0,8	
					0,6	2,2	0,4	
					0,4	1,1	0,2	

Кінець таблиці 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
					0,4	1,1	0,2	
					0,4	1,1	0,2	
'Lustra'								
1.	3	3,0	19,4	–	–	–	–	–
2.	3,5	3,5	22,8	–	–	–	–	–

Примітка: "–" означає відсутність дочірніх цибулин

У сортів азійських гібридних лілій, які були висаджені цибулинами на колекційній ділянці багаторічних квітничково-декоративних рослин у 2015 році, процес онтоморфогенезу підземних органів вивчався, починаючи з віргінільного періоду.

Цибулини-дітки дослідних сортів формуються в пазухах цибулинних лусок та в зоні стеблових коренів материнської цибулини. Внутрішня будова цибулинок-діток аналогічна будові материнської, лускового типу, з тією лише різницею, що число лусок у них значно менше та їх вага невелика – від 0,1–0,2 г (сорт 'Novella', 'Aelita') до 6,9 г (сорт 'Selesta') (див. табл. 2).

Сорти лілій зав'язували насіння не кожен рік і воно було недоброякісним, у рослин сорту 'Aelita' плодів не спостерігали. Розмноження у лілій фактично тільки вегетативне. Основний спосіб розмноження – дочірніми цибулинами, для деяких сортів, таких як 'Novella' та 'Volkhova', характерне розмноження надцибулинними дітками, яке може здійснюватися без пересадки материнської цибулини. Найвищий коефіцієнт розмноження у сортів 'Novella' (7,5), 'Selesta' (5) та 'Aelita' (5), найменший – у сортів 'Naina', 'Veronika' та 'Lustra' (1). Інший спосіб розмноження – бульбочками – постійно проявлявся тільки у сортів 'Aelita' та 'Lustra'; на рослині спостерігалось від 11 до 70 штук, частина бульбочок утворювали самосів, який цвів вже на третій рік. У 2020 році свою бульбоносність виявили інші сорти (крім сорту 'Naina'), але самосіву не спостерігалось. Здатність продукувати стеблові цибулини сортів 'Aelita' та 'Naina' збігаються з даними Л.М. Кикоть (2010), і відрізняються по сорту 'Veronika', який проявляє свою бульбоносність не кожен рік.

Для поліпшення показника розмноження застосовували штучний метод розмноження лусочками. При цьому способом з'явилися від 1 до 3 маленьких цибулин, які разом з лусками висаджували у ґрунт на глибину до 7 см. При цьому спостерігали до 80% схожості, але і на третій рік після експерименту цвітіння не спостерігалось.

В генеративний період вузькі м'ясисті луски (від 36 у сорту 'Veronika' до 54 у сорту 'Akseleratka') вільно розміщуються на денці так, що за зовнішніми лусками проглядаються внутрішні. Оскільки у дослідних лілій відсутні покривні лусочки, цибулини у більшості світлі, з темно-сірими фрагментами та різні за формою: ширококонічні ('Aelita', 'Lustra'), яйцеподібні ('Akseleratka', 'Volkhova', 'Michurinskaia Oda') та змішані ('Naina', 'Veronika', 'Novella', 'Selesta') (див. табл. 1, рис. 2).

Коренева система мичкувата, представлена цілорічно основними (підцибулинними) додатковими коренями довжиною до 12 см, які або сильно розгалужені, або товсті слабогалужені (контрактильні), а від початку періоду вегетації до засихання стебла – ще тонкими галузистими додатковими стебловими (надцибулинними) коренями довжиною до 7 см. Крім всмоктувальної функції, вони ще й підтримують квітконосу частину пагона.

Специфікою онтогенезу лілій, залучених до колекції цибулинами, є їх цвітіння у наступному після посадки сезоні. Субсенільний віковий стан починається з появою некрозної плями. На 3–4 рік після посадки були знайдені засохлі залишки відмерлих цибулин у лілій сортів 'Veronika', 'Volkhova', 'Michurinskaia Oda' та 'Naina'.

В останні роки погодно-кліматичні умови регіону та тенденція потепління клімату (Белгородський, 2021), виявилися несприятливими для досліджуваних сортів лілій, у яких спостерігалась залежність показників декоративності, таких як висота квітконосу та кількість квіток у суцвіттях, від сум опадів та середніх температур, що співпадає з висновками Н.В. Осипцевої (2009). Погіршення декоративних якостей за час обстеження у більшості сортів склало від 2 до 3 балів. Динаміка зміни показників декоративності дослідних сортів азійських гібридів, крім уражених шкідниками, зображена на рисунках 3 та 4.

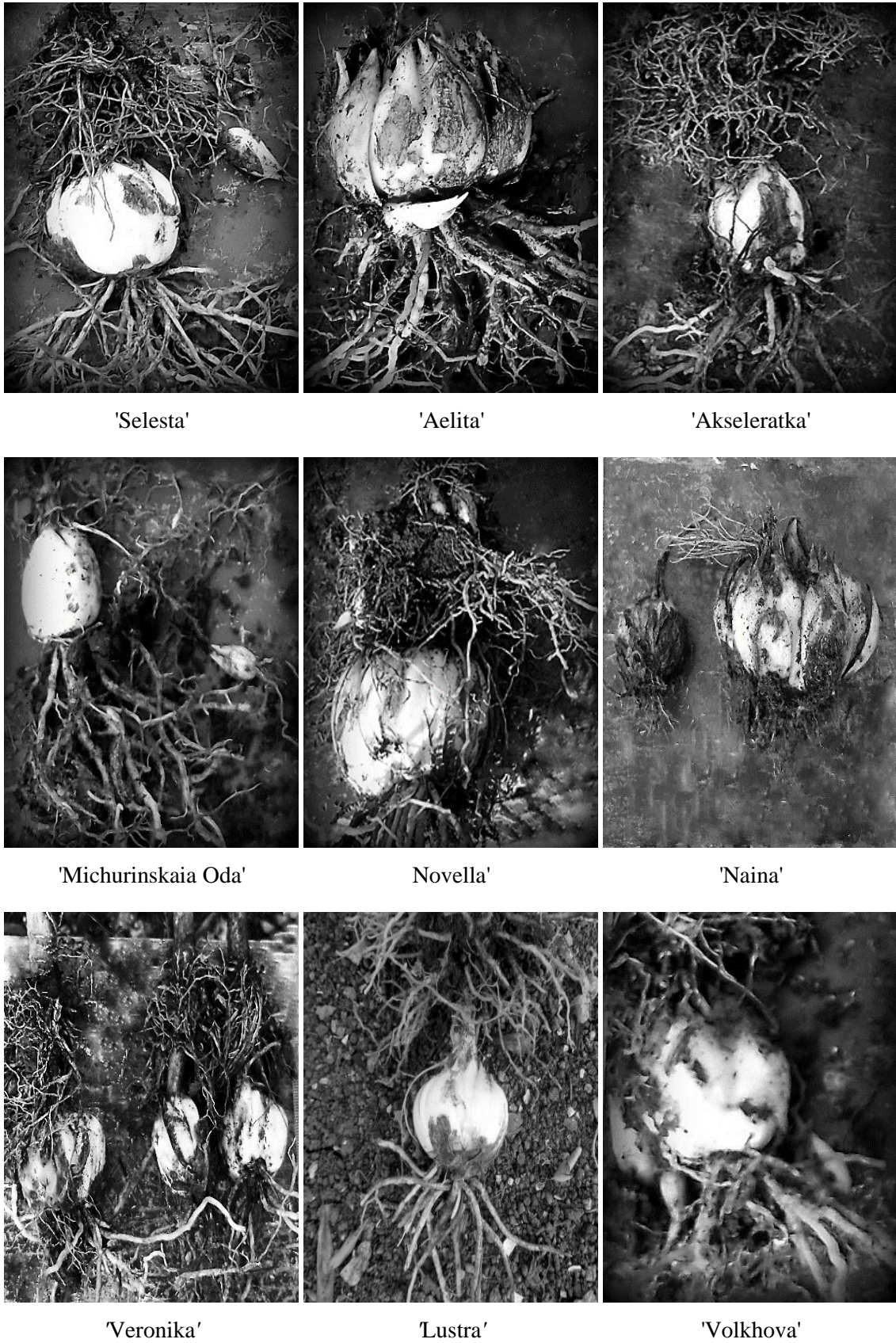


Рис. 2. Цибулини дослідних сортів азійських гібридних лілій

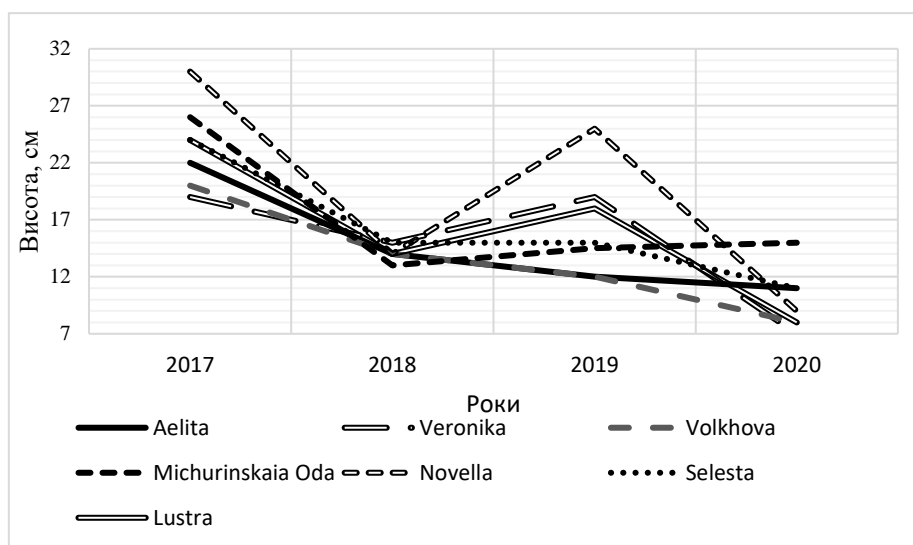


Рис. 3. Зміна висоти квітконосу у дослідних сортів азійських гібридів

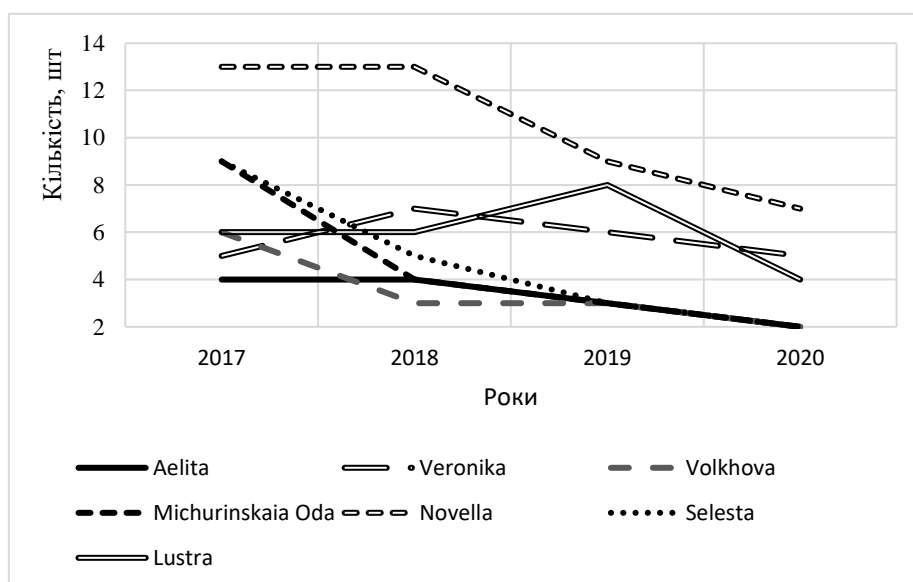


Рис. 4. Динаміка кількості квіток у суцвіттях дослідних сортів лілій

Оцінка посухостійкості інтродуцентів проводилась в польових умовах без поливу за максимальної температури повітря до $+31,8\text{ }^{\circ}\text{C}$, на поверхні ґрунту до $+57,7\text{ }^{\circ}\text{C}$. У досліджуваних сортів лілії гібридної пошкоджень не виявилось.

Лабораторні дослідження проводили тричі за вегетаційний період – при появі сходів (1 період), в період цвітіння (2 період), після цвітіння (3 період). Реакція на недовготривалу посуху у лілії – це підвищення водоутримуючої здатності, а за довготривалої посухи (3 період) вона протилежна – показник зневоднення листка зменшується. Мезофіти, до яких належать лілії, згідно з теорією М.М. Мусієнко (Мусієнко, 2001) мають механізм адаптації до спеки. Як наслідок, всі рослини потребують регулярного поливу, особливо в період цвітіння, полив ліліям можна звести до мінімуму після цвітіння.

Стійкість щодо ураження шкідниками всіх досліджених сортів лілій, за винятком двох сортів, висока. Зараженість сортів 'Акселератка' та 'Найна' відбулось одноразово у 2018 році личинками невизначеного виду комах, що помітно знизило як декоративність, так і кількість генеративних цибулин. Ці рослини стали відроджуватись, проте пагубні наслідки звелися до мінімуму тільки через три роки.

Нижче подано зведену характеристику 9 досліджених сортів азійських гібридних лілій.

Сорт 'Aelita'. Нагороджений бронзовою медаллю на виставці "Експо – 90" в Японії. Рослина висотою 56–86 см (середньоросла), стебло міцне, пряме. Листя зелене, ланцетної форми, блискуче, середня довжина 10,79 см, ширина 1,16 см. Нещільне широко-гроноподібне суцвіття, тупо-конічне, довжиною 9–21 см, складається з 1–4 квіток, в залежності від умов року. Оцвіттина спрямована вгору, зірчастої форми, діаметром 10,5–11,0 см. Квітки світло-жовті з численними темно-коричневими цятками, зворотна сторона пелюсток має рожевий відтінок. Пиляки коричневі. Відноситься до пізньоквітучих, цвіте з кінця червня – початку липня, протягом 11–20 днів, період вегетації складає 175–203 доби. Діаметр та висота цибулини дорівнюють 3,2 см, вага – до 27,2 г. Бульбоносність помірна, регулярна, до 69 шт. на рослині, маса 10 бульбочок – 0,27 г, що є найбільшим показником серед усіх дослідних сортів. Навесні спостерігався самосів з бульбочок, що перезимували. Фіксували вегетативне розмноження дітками-цибулинами. Істинний коефіцієнт склав 5, плоди не утворювалися. Стійкий до несприятливих погодних умов, хвороб і шкідників, зимостійкий. За результатами інтегральної оцінки за 7-бальною шкалою В.В. Баканової (1984) оцінка сорту 'Aelita' – 7 балів, сорт є дуже перспективним для використання в зеленому будівництві. Декоративність складає 92–95 балів. Декоративний ефект спостерігається не тільки в період цвітіння, його також надають компактний габітус і красиве листя. Рекомендується для масового використання в квітникарстві та озелененні: в центральній частині клумб, в рабатках, поодиноких посадках на сонячних місцезростаннях.

Сорт 'Veronika'. Рослина висотою 71–80 см (середньоросла). Стебло міцне, пряме. Середня довжина листка 8,7 см, ширина 1,0 см. Має коротке гроноподібне суцвіття довжиною 7–14 см, яке складається з 1–7 чашоподібних, спрямованих вгору квіток світло-абрикосово-рожевого забарвлення з дрібними коричневими цятками. Діаметр квітки 13 см. Тичинкові нитки біло-рожеві, розкриті пиляки оранжево-коричневі. Початок цвітіння – друга половина червня, період цвітіння складає 14–25 днів, вегетації – 173–193 доби. Діаметр цибулини дорівнює 3,2 см, висота – 3,5 см, вага – до 42,4 г. Бульбоносність до 51 шт. на рослині, з масою 10 бульбочок вагою 0,1 г спостерігалася один раз у 2020 році. Самосіву немає. Декоративність складає 95–97 балів. Вегетативне розмноження спостерігали лише в материнських цибулинах 1 покоління, більшість цибулин подвійна, плоди утворювалися не кожен рік, насіння не визрівало. Оцінка успішності інтродукції – 6 балів. Придатний для зрізу. Рекомендується для масового використання в квітникарстві та озелененні: в центральній частині клумб, в рабатках, поодиноких посадках на сонячних місцезростаннях.

Сорт 'Michurinskaia Oda'. Відзначений першим призом на міжнародній виставці квітів "Флорида 92" в Нідерландах. Середньоросла рослина висотою 60–92 см. Стебло міцне, пряме. Середня довжина листка 6,7 см, ширина 1,1 см. Формує складні волотисто-гроновидні суцвіття довжиною до 26 см, зібрані з 1–9 зірчасто-чашоподібних, спрямованих вгору квіток діаметром 14 см, з двоколірним забарвленням: кінці пелюсток рожеві. Їх середина світло-жовта з дрібними нечисленними коричневими цятками, біля основи листки оцвіттини карміново-рожеві і формують в центрі яскраву зірочку. Тичинкові нитки світло-рожеві, пиляки жовто-коричневі. Початок цвітіння – середина червня, період цвітіння становить 4–24 доби, вегетації – 173–196 днів. Цибулини дрібні, діаметр до 1,5 см, висота – 2 см, вага – до 9,2 г. Бульбоносність слабка, до 21 штук на рослині, нерегулярна, з малою вагою – 10 бульбочок – 0,03 г. Самосіву немає, істинний коефіцієнт цибулин при вегетативному розмноженні дітками склав 2, плоди утворювалися не щороку, насіння не визрівало. Придатний для зрізу. Декоративність складає 94–97 балів. Оцінка успішності інтродукції – 6 балів. Рекомендується для масового використання в квітникарстві та озелененні: в центральній частині клумб, на рабатках, в поодиноких посадках на сонячних місцезростаннях.

Сорт 'Volkhova'. Відзначений срібною медаллю "ЕКСПО – 90" в Японії. Рослина з середньою висотою 60–64 см, максимально – 93 см. Стебло міцне, пряме. Середня довжина листка 6,14 см, ширина 0,97 см. Формує пухкі гроновидні короткі суцвіття довжиною до 7–14 см, на яких розташовані 1–6 широкочашеподібних, спрямованих вгору квіток діаметром 14 см. Забарвлення золотисто-жовте з "засмагою" в центрі із зовнішньої сторони квітки. У центрі квітки поодинокі темно-коричневі цятки. Тичинкові нитки жовті, пиляки бурі. Початок цвітіння – друга половина червня, період цвітіння становить 6–20 днів, вегетації – 184–203 доби. Цибулини діаметром до 2,5 см, висотою 3 см, вага – до 13,3 г.

Бульбоносність дуже низька, до 7 шт. на рослині, не регулярна. Маса 10 бульбочок – 0,07 г. Самосіву немає. Істинний коефіцієнт при вегетативному розмноженні дітками склав 1,75, одна молода цибулинка (надцибулинна) утворилася біля основи стебла близько до поверхні землі. Плоди утворювалися не щороку, насіння не визрівало. Декоративність складає 92–95 балів. Оцінка успішності інтродукції – 6 балів. Придатний для зрізу. Рекомендується для масового використання в квітникарстві та озелененні: в центральній частині клумб, на рабатках, в поодиноких посадках на сонячних місцезростаннях.

Сорт 'Akseleratka'. Рослина з середньою висотою 50–79 см (максимальна висота 110 см). Стебло міцне, пряме, зелено-коричневе. Середня довжина листків 5 см, ширина 1,24 см. Формуються 2–3 міцних квітконоси. Пірамідальне суцвіття довжиною від 11 до 40 см складається з 2–14 напівчалмоподібних, спрямованих вниз і злегка вбік квіток діаметром 9–12 см. Оцвітина жовта з темнобордовими цятками в нижній половині. Тичинкові нитки жовто-зелені, пиляки помаранчеві, маточка жовта, рильце жовто-пурпурове, початок цвітіння – середина червня, період цвітіння становить 5–26 діб, вегетації – 173–193 доби. Цибулини діаметром до 3 см, висотою 3,2 см, вагою до 26,7 г. Бульбочки коричнево-пурпурові. Бульбоносність до 20 шт. на рослині, нерегулярна, з масою 10 бульбочок до 0,18 г. Самосіву не спостерігали. Декоративність складає 89–97 балів. Оцінка успішності інтродукції – 5 балів. Істинний коефіцієнт при вегетативному розмноженні дітками низький, він склав 1. Плоди утворювалися не кожен рік, насіння не визрівало. Не стійкий до грибкових захворювань. Придатний для зрізу. Рекомендується для обмеженого використання у центральній частині клумб та в поодиноких посадках, не допускаючи перезволоження.

Сорт 'Naina'. Рослина середньою висотою 60–103 см, максимально – 107 см. Стебло міцне, пряме. Середня довжина листка 5,3 см, ширина 0,7 см. Формуються гроновидні суцвіття довжиною 7–37 см, на яких розташовані 2–16 зірчасто-чашоподібних, спрямованих вгору квіток діаметром 8–11 см. Забарвлення темно-пурпурово-червоне, догори злегка освітлене, з цятками в центрі. Тичинкові нитки пурпурово-червоні, пиляки жовті, рильце пурпурово-червоне з білуватою верхівкою. Початок цвітіння – друга половина червня, період цвітіння становить 5–18 діб, вегетації – 105–196 діб. Цибулини діаметром до 5 см, висотою 4 см, вагою до 28 г. Вегетативне розмноження не спостерігалось. Плоди утворювалися не щороку, насіння не визрівало. Декоративність складає 89–93 бали. Сорт не стійкий до хвороб, може спричиняти поширення грибків. Оцінка успішності інтродукції – 4 бали. Придатний для зрізу. Рекомендується для обмеженого використання при дуже ретельному догляді (щорічне підживлення добривами, обов'язкова пересадка кожні 3–4 роки, не допускати перезволоження). Придатний для зрізу.

Сорт 'Novella'. Рослина середньою висотою 56–90,3 см, максимальна висота 100 см. Стебло міцне, пряме. Середня довжина листка 8,9 см, ширина 1,11 см. Формуються гроноподібні суцвіття довжиною до 9–33 см, на яких розташовані 2–19 зірчастих, спрямованих вгору квіток діаметром 11–15,5 см. Забарвлення лимонно-жовте з темно-пурпуровими цятками в центрі. Тичинкові нитки світло-жовті, пиляки темно-пурпурові. Початок цвітіння – середина червня, період цвітіння становить 14–21 добу, вегетації – 169–203 доби. Цибулини великі, діаметр до 5,3 см, висота – 4,2 см, вага – до 118 г. Бульбоносність до 20 шт. на рослині, нерегулярна, з низькою масою 10 бульбочок – 0,05 г. Самосіву немає. Декоративність складає 92–97 балів. Оцінка успішності інтродукції – 6 балів. Істинний коефіцієнт при вегетативному розмноженні надцибулинними дітками склав 7,5. Плоди утворювалися не кожен рік, насіння не визрівало. Придатний для зрізу. Рекомендується для масового використання в квітникарстві та озелененні: в центральній частині клумб, на рабатках, в поодиноких посадках на сонячних місцезростаннях.

Сорт 'Selesta'. Рослина середньою висотою 50–78 см в залежності від року, максимальна висота 89 см. Стебло міцне, пряме. Середня довжина листків 6,5 см, ширина 0,7 см. Формують гроноподібні суцвіття довжиною 11–24 см, складені з 2–9 зірчасто-чашоподібних, спрямованих вгору квіток діаметром 13,5 см. Забарвлення рожеве з коричневими цятками на освітлених центральних ділянках. Тичинкові нитки світло-рожеві, біля основи біло-зелені, пиляки темно-жовті. Рильце рожеве з білуватою вершиною. Початок цвітіння – друга половина червня, період цвітіння становить 8–25 діб, вегетації – 177–196 діб. Цибулини білі, діаметр до 3,6 см, висота – 3,4 см, вага 21 г. Бульбоносність до 12 шт. на рослині,

нерегулярна, з найнижчою масою серед усіх інших сортів – 10 бульбочок важать 0,025 г. Самосів не спостерігався. Декоративність складає 93–95 балів. Оцінка успішності інтродукції – 6 балів. Істинний коефіцієнт при вегетативному розмноженні дітками склав 5. Плоди утворювалися не щороку, насіння не визрівало. Придатний для зрізу. Рекомендується для масового використання в квітникарстві та озелененні: в центральній частині клумб, на рабатках, в поодиноких посадках на сонячних місцезростаннях.

Сорт 'Lustra'. Рослина середньою висотою 57–72 см, максимальна висота 86 см. Стебло міцне, пряме. Середня довжина листка 7 см, ширина 1 см. Формують гроноподібні суцвіття довжиною 8–24 см, зібрані з 1–6 напівчалмоподібних квіток, спрямованих в сторони і вниз, діаметром 12,5 см. Забарвлення темно-рубіново-червоне. Тичинкові нитки світло-фіолетові, білі при основі, розкриті пиляки світло-жовті. Рильце світло-фіолетове з білуватою вершиною. Початок цвітіння – середина червня, період цвітіння становить 9–23 доби, вегетації – 161–208 діб. Цибулини білі, діаметр до 3,0 см, висота 3,0 см, вага 19,4 г. Бульбоносність слабка, до 11 шт. на рослині, нерегулярна. Вага 10 бульбочок – 0,23 г. Спостерігався самосів. Істинний коефіцієнт при вегетативному розмноженні дітками склав 1,0. Плоди утворювалися щороку, насіння не визрівало. Декоративність – 97 балів. Оцінка успішності інтродукції – 7 балів. Придатний для зрізу. Рекомендується для масового використання в квітникарстві та озелененні: на клумбах, рабатках, в поодиноких посадках на сонячних місцезростаннях.

Агротехніка розведення повинна враховувати специфіку клімату південно-степового регіону, засоленість ґрунтів в результаті поливу з артезіанських свердловин та ін. (Слепченко, 2008). Після відмирання листя у лілії починається стадія спокою, в цей час, в жовтні, і здійснюється пересадка або посадка лілій на відкриту сонячну, з невеликим нахилом ділянку на відстані 15–20 см одна від одної, не глибше 3 см від верхівки цибулини, під денця цибулин підсипається пісок. Оскільки цибулини і бульбочки самостійно не можуть заглиблюватись у пухку землю на оптимальну для них глибину, посадкова площа перед посадкою перекопується до 25 см, ґрунт удобрюється листовим перегноєм або деревною золою. Рекомендується робити пересадку через 3–5 років, оскільки в цей час у деяких сортів спостерігається зараження цибулин фітофагами і, як наслідок, різке погіршення цвітіння. Полив здійснюється, починаючи з періоду активного росту і до відцвітання рослин, раз на два тижні; зайвий полив протипоказаний. Інтенсивний полив необхідний тільки під час цвітіння, його бажано проводити теплою водою. Взимку лілії можна не утеплювати.

Висновки

Всі досліджувані 9 сортів з роду *Lilium* характеризуються високою зимо- та посухостійкістю. Лімітуючими чинниками розвитку досліджуваних інтродуцентів є омбротермічний режим та ураження личинками фітофагів. Визначено, що найбільш адаптованими є сорти 'Aelita' та 'Lustra', найменш адаптованими – сорти 'Akseleratka' і 'Naina', які потребують ретельнішого догляду.

За показником природного розмноження досліджувані сорти лілій поділялись на 3 групи: для першої групи, до якої відноситься більшість сортів, основним способом розмноження є вегетативне за допомогою цибулинок-діток, друга група (сорт 'Lustra') розмножується за допомогою надземних стеблових бульбочок, третя група (сорт 'Aelita') має змішаний тип розмноження.

Відзначена висока декоративність всіх досліджуваних сортів, особливо сорту 'Lustra', їх рекомендовано як перспективні для озеленення південного степу України.

Белгородський О. Є. До вивчення впливу природно-кліматичних умов на строки настання окремих ранніх фенофаз сортів *Hyacinthus orientalis* L. із різним забарвленням квіток при інтродукції в дендропарку "Асканія-Нова". *Вісник Біосферного заповідника "Асканія-Нова"*. 2021. Т. 23. С. 73–82.

Кикоть Л. М. Розмноження інтродуцентів роду *Lilium* L. у НБС НАНУ за допомогою стеблових цибулинок. *Актуальні проблеми ботаніки та екології*: матеріали міжнар. конф. молодих учених (Ялта, 21–25 верес. 2010 р.). Сімферополь: ВД "Аріал", 2010. С. 475–476.

Мусієнко М. М. Фізіологія рослин: підручник. Київ: Фітосоціоцентр, 2001. 392 с.

Слепченко Л. О. Малопоширені види багаторічних декоративних трав'янистих рослин для озеленення на півдні України: методичні рекомендації. Асканія-Нова, 2008. 16 с.

- Фізіологія рослин : практикум / [О. В. Войцехівська, А. В. Капустян, О. І. Косик та ін.] за ред. Т. В. Паршикової. Луцьк : Терен, 2010. 415 с.
- Баканова В. В. Цветочно-декоративные многолетники открытого грунта. Киев : Наукова думка, 1984. 154 с.
- Баранова М. В. Лилии. Ленинград : Агропромиздат, 1990. 382 с.
- Бурганская Т. М. *Цветоводство*. В 2 ч. Ч. 2. Частное цветоводство открытого и защищенного грунта : тексты лекций для студентов специальности 1-75 02 01 "Садово-парковое строительство" специализации 1-75 02 01 02 "Строительство и эксплуатация объектов ландшафтной архитектуры". Минск : БГТУ, 2014. С. 51–52.
- Голубев В. Н. Эколого-биологические особенности травянистых растений и растительных сообществ лесостепи. Москва, 1965. 287 с.
- Егорова Е. М. Дикорастущие декоративные растения Сахалина и Курил. Москва, 1977. 253 с.
- Карписонова Р. А. Методика фенологических наблюдений за травянистыми многолетниками в отделе флоры СССР ГБС АН СССР. *Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР* : сб. статей. Москва : Изд-во ГБС АН СССР. 1972. С. 47–52.
- Методика государственного сортоиспытания декоративных культур. Москва : Изд-во Мин. с.-х РСФСР, 1960. 182 с.
- Некрасов В. И. Актуальные вопросы развития теории акклиматизации растений. Москва : Наука, 1980. 102 с.
- Оспишева Н. В. Морфо-биологические особенности видов и сортов рода *Lilium* L. при интродукции и выгонке в Белгородской области: автореферат дис. ... кандидата биологических наук : 03.00.05. Саратов. гос. ун-т им. Н.Г. Чернышевского. Саратов, 2009. 18 с.
- Соколов С. Я. Современное состояние теории акклиматизации и интродукции растений. *Тр. Ботаник. ин-та АН СССР*. Сер. 6. 1957. Вып. 5. С. 3–33.
- Уранов А. А. Возрастной спектр фитоценопопуляции как функция времени и энергетических волновых процессов. *Биол. науки*. 1975. № 2. С. 7–34.
- Шестаченко Г. Н., Фалькова Т. Ф. Методические рекомендации по оценке засухоустойчивости растений, применяемых для скальных садов в субаридных условиях. Ялта, 1974. 10 с.
- Федоров А. А., Артюшенко З. Т. Атлас описательной морфологии высших растений. Соцветие. Ленинград : Наука. 1979. 296 с.
- Федоров А. А., Кирпичников М. Э., Артюшенко З. Т. Атлас описательной морфологии высших растений. Стебель. Корень. Ленинград : Из-во АН СССР. 1962. 349 с.

Рекомендує до друку
В.В. Шаповал

Рукопис отримано 15.08.2022