

- використання газонів з поодинокими деревами та групами дерев.

Основні види рослин: липа, дуб, ільм.

Основні принципи композиції італійського саду:

- терасування схилів пагорбів з оформленням високими стінами, вазами, балюстрадами, скульптурами та гротами;
- обводнення території саду системою каскадів, фонтанів і басейнів. завершення садових перспектив амфітеатром зі скульптурою на фоні зелені або групами дерев, що ростуть окремо;
- оформлення партерів суворими за малюнком квітковими ковдрами;
- щільна рядова посадка, стрижка дерев і чагарників;
- використання лоджій як видових точок і поступовий перехід від закритого простору вілли до відкритого простору саду.

Основні види рослин: кипарис, кедр, смерека, модрина, липа, тис, ялівець, дуб, сосна, яблуня, каштан, слива, вишня, айва, грецький горіх. Квіткове оформлення дуже багате: троянди, гіацинти, крокуси, анемони, гвоздика, нарциси.

Основні принципи композиції французького саду:

- пропорційність, чіткість композиції, суворі ієрархія головного та другорядного;
- максимальне розкриття простору;
- порушення симетрії внутрішніх деталей партерів і боскетів;
- переважно листяна рослинність;
- широка центральна алея, обсаджена двома-трьма рядами лип, туї або кипарисів;
- водні канали регулярної форми;
- боскети без дерев;
- стрижені боскети і алеї, оформлені на перегині скульптурами і фонтанами;
- партери з газону, оточені низьким бордюром із самшиту або невеликого доріжкою, посипаною піском;
- складні візерунки у партері з піску, вугілля, цегли, скла. Іноді партери повністю засаджували квітами;
- топіарне мистецтво.

Основні види рослин: дуб, липа, ільм, каштан, самшит, граб.

Основні принципи композицій китайського саду:

- відтворення природних пейзажів;
- активне використання каміння (штучні пагорби, скали, печери);
- велика кількість водної поверхні та малих архітектурних форм;
- галереї навколо саду, що дають змогу бачити продумані пейзажні картини у будь-яку погоду;
- велика кількість павільйонів, кам'яних і дерев'яних містків;
- аркові мости;
- отвори у кам'яних стінах.

Архітектурні форми: дракони, декоративні колони

Основні види рослин: смерека, туя, робінія, сосна, ялівець, верба, магнолія, мигдаль, вишня, яблуня, слива, камелії, бузок, азалії та рододендрони.

Вивчення ландшафтно-організації території на базі Головного Ботанічного саду, а також ознайомлення з прикладами створення експозицій світових садів є важливим досвідом для спеціалістів з ландшафтно-архітектури та садово-паркового господарства. Використання цього досвіду для створення нових і реконструкції існуючих парків в Україні, допоможе визначити важливі напрямки ведення проектних робіт у цих парках. Важливо зазначити, що такі відомі українські парки як Софіївка, Стрийський, Знесіння, Міжєнець та багато інших потребують охорони, інвестицій і досконалого ведення господарства за світовими вимогами.

Література

1. Жирнов А.Д. Искусство паркостроения. – Львов: Вища школа, 1977. – 206 с.
2. Ожегов С.С. История ландшафтной архитектуры. – М.: Стройиздат, 1993. – 235 с.
3. Рубцов Л.П. Проектирование садов и парков. – М.: Стройиздат, 1979. – 183 с.

УДК 585.734.3: 712.4 (292.485)(477)

Мол. наук. співроб. В.Л. Рубіс¹;

наук. співроб. С.В. Роговський, канд. с.-г. наук – м. Біла Церква

ГЛІД СЕРЦЕЛИСТИЙ – МАЛОПОШИРЕНИЙ ВИД З ПІВНІЧНОЇ АМЕРИКИ ПЕРСПЕКТИВНИЙ ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕННЯ В ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Подано біологічні та композиційні особливості *Crataegus phaenopyrum* (L.f.) Medic., інтродукованого в дендропарку "Олександрія". Представлено аналіз несприятливих факторів для видів у зимовий період. Запропоновано рекомендації по вирощуванню і застосуванню цього виду в ландшафтній архітектурі.

V.L. Rubis, S.V. Rogovs'kyj, Ph. O. – Bila Tserkva

Crataegus phaenopyrum (L.f.) Medic. – out-of the way species from North America prospective variety for greening in forest steppe of Ukraine

Biological and ornamental peculiarities of the Washington hawthorn (*Crataegus phaenopyrum* (L.f.) Medic.) from the collection of "Alexandria" dendropark are described. The winter hardiness of this species is analyzed. The recommendations on growing and to use this hawthorn in landscape architecture are cited.

Глід – один із найбільш багатих видами рід родини розоцвітих. За даними О.Л. Полетіко (1954), у помірних і субтропічних областях Північної півкулі зростає 1250 видів глоду, з яких 1125 – у Північній Америці [3]. Глоди використовують як лікарські, так і плодові рослини. У зеленому будівництві вони особливо цінуються за декоративне цвітіння та плодоношення, стійкість до несприятливих факторів, довговічність. У колекції дендропарку "Олександрія" 15 північноамериканських видів глоду. У ботанічних садах і парках України з них масово культивується 8 видів [5]. Глід серцелистий (*C.phaenopyrum* (L.f.) Medic, Syn.: *C.cordata* Ait., *Washington hawthorn*), який природно зростає у південно-східній частині США, відомий у культурі з 1738 р.[11]. Він інтродукований лише в Донецькому ботанічному саду та у дендропарку "Олександрія", також культивується у ботанічних садах Ташкенту, Риги та Мінська [1,6,9,10].

Для г.серцелистого притаманне пишне цвітіння та плодоношення, але особливо він декоративний восени, коли листя забарвлюється в яскраво-червоні, бордові та багряні кольори, за це на батьківщині його називають вогненний.

Два екземпляри г.серцелистого 37-річного віку зростають у дендропарку "Олександрія". Вони були вирощені з насіння, отриманого з Ташкентського ботанічного саду. Рослини досягли 7 м заввишки, зберігають життєву форму, притаманну їм на батьківщині – невелике дерево, мають округлу форму крони. Листки в обрисі широко- або трикутно-яйцевидні, 2-6 см завдовжки, 2-5 см завширшки, крупно- і нерегулярнозубчасті або з 2-4-ма парами лопатей, нижня пара, звичайно, більш широка, відокремлена глибокими вирізами, з загостреною верхівкою, усі-

¹ Дендропарк "Олександрія" НАНУ

2. Ботанічні сади і їх роль в інтродукції декоративних рослин

ченою або серцеподібною, іноді широкою клиноподібною основою, нижні дрібніші, трилопатеві, у ширину більші, ніж у довжину, тонкі, жорсткі, зверху більш темно-зелені, матові, голі або майже голі. Суцвіття багатоквіткове, голе, чашолисттики коротко-трикутні з гострою верхівкою, віночок 10-12 мм завширшки. Тичинок 20, з блідо-жовтими пиляками, стовпчиків 3-5. Плоди яскраво-червоні, блискучі, майже кулясті, 0,4-0,5 см у діаметрі, з дрібними трохи піднятими чашолистниками, які при дозріванні плоду опадають разом з чашечкою. М'якоть тонка, кісточок 3-5, 3,5-4,5 мм завдовжки, 2-2,5 мм завширшки.

В умовах дендропарку "Олександрія" г.серцелистий залежно від погодних умов конкретного року починає вегетацію на початку або у середині квітня, трохи пізніше ніж інші види глоду. Повне облищення спостерігається у середині травня. Цвітіння починається у другій декаді червня. Квітки мають приємний запах і активно відвідуються бджолами. Плоди досягають напівзрілості – на початку жовтня, тримаються на дереві до перших міцних морозів і залюбки поїдаються птахами. Листя забарвлюється в осінні кольори у середині вересня. Листопад спостерігається у середині листопада, або відразу після перших морозів.

За даними Е.З. Бобореко, в умовах Мінського ботанічного саду цей вид глоду своєчасно не закінчує вегетацію, пагони не встигають здерев'яніти, зимостійкість – 2-6 балів за 7-бальною шкалою С.Я. Соколова [1]. У ботанічному саду Латвії рослини цього виду щорічно обмерзають до рівня снігового покриву [10]. В умовах дендропарку г.серцелистий не встигає закінчити вегетацію тільки у роки з ранніми осінніми морозами, пагони не встигають повністю здерев'яніти у роки з холодними дощовими літом та осінню. Зимостійкість цього виду 2 бали, у несприятливі роки – 3 бали. Якщо взяти до уваги, що особливо несприятливі роки в умовах Лісостепу України бувають раз на 6-8 років, а також добру пагоноутворюючу здатність, декоративність цього виду не погіршується. Для підвищення його зимостійкості рекомендується проводити підживлення фосфорно-калійними добривами, у посушливі роки припиняти полив у другій половині літа, при наявності пошкоджених пагонів здійснювати обрізку.

При створенні паркових композицій велику роль відіграють знання про відношення рослин до світла. Ступінь світлолюбності г.серцелистого визначали за методиками, прийнятими у лісівництві [7]. Цей вид займає проміжне положення між світлолюбною березою та тіньовитривалим грабом, і його можна віднести до групи напівтіньовитривалих порід, які можуть переносити затінення, але краще розвиваються в умовах повного освітлення. У паркових композиціях г.серцелистий рекомендується використовувати у відкритих і напіввідкритих просторах.

Одним із основних факторів, які негативно впливають на декоративність зелених насаджень, є шкідники і хвороби. Внаслідок обстеження видів роду *Crataegus* L. на території дендропарку "Олександрія" були виявлені такі представники ентомофауни: попелиці, щитівки, трубокверти, п'ядуни, виїмчастокрила міль, яблуневий квіткоїд та ін.; фітопатогени: плямистості родів *Cercospora*, *Cercosporella*, *Mycosphaella*, *Phyllosticta*. У г.серцелистого зафіксовано тільки пошкодження асиміляційного апарату п'ядунами глодовим (*Opistograptis luteolata* L.), обдираюбуро-сірим (*Theria guriscararia* Hb.), виїмчастокрилою міллю (*Recurvaria leucathella* Cl.), червоним глодовим трубоквертом (*Coenorrhinus aequatus* L.). Ступінь пошкодження листя – до 25 %. Враження г.серцелистого плямистостями не від-

значено. За даними сайту "Довідник рослин" (Plant directory), г.серцелистий більш вражається хворобами в умовах зайвого зволоження та при передозуванні добрив, але більш стійкий ніж інші види глодів. Таким чином, досліджений вид глоду не вражається такими поширеними шкідниками роду *Crataegus*, як попелиці та щитівки, а ступінь пошкодження іншими ентомофагами незначний. Відсутність вражень плямистостями робить цей вид особливо цінним в осінній період, коли листя багатьох видів втрачає декоративність.

Г.серцелистий у ландшафтних парках та в озелененні можна використовувати як солітер, у вигляді пейзажних груп, для створення контрастних композицій з вічнозеленими рослинами. Для того щоб виростити гарне дерево-солітер, необхідно висаджувати групу молодих дерев приблизно такого розміру, який у зрілому віці буде займати крона одного дерева [8]. Для г.серцелистого діаметр такої групи повинен становити 7-8 м. Шляхом поступового зріджування групи відбором гірших екземплярів з часом на місці групи залишиться тільки один екземпляр. Краса крихких пейзажних груп багато у чому залежить від форми крон дерев, з яких вони складаються. Для формування таких груп застосовують такі ж методи, як і для вирощування солітерів. У щільних деревних групах форма крони дерев, які знаходяться у середині, не має великого значення для глядача, тому формування внутрішніх дерев у таких групах відбувається за лісовими методами, а периферійних – методом виховання окремо стоячого дерева. Для створення контрастних груп з г.серцелистим і вічнозеленими рослинами краще підходять такі рослини: ялиця біла (*Abies alba* Mill.), біота східна (*Platycladus orientalis* (L.) Franko), тис ягідний (*Taxus baccata* L.) та ін. Вони поєднуються з глодом за висотою, темпами росту та довговічністю.

Розмножується г.серцелистий посівом насіння, яке збирають у жовтні. Відомо, що плоди, які дозрівають та опадають першими, мають мало доброякісних кісточок, тому рекомендується збирати плоди, які досягають пізніше і більші за розміром. В умовах дендропарку маса 100 плодів г.серцелистого становить 23-30 г, маса 1000 кісточок – 15-17 г, доброякісність кісточок 25-30 %. За даними А.Д. Голубкової, яка у своїй роботі посилається на праці Флеміон насіння г.серцелистого потребує стратифікації при низьких температурах протягом 2,5-5 місяців [2]. Якщо таке насіння посіяти восени у ґрунт, то навесні будуть сходи. Кісточки висівають у підготовлені борозни на відстані 16-20 см. Сіяні глоду у посівному відділенні тримають протягом року. Навесні або восени наступного року їх викопують і пересаджують у шкільне відділення. На постійне місце висаджують у віці 3-4 років. За даними сайту "Довідник рослин" (Plant directory), г.серцелистий надає перевагу добре дренованим ґрунтам, толерантний до бідних, кислих та лужних ґрунтів. Стійкий до забруднення, добре росте у міських умовах.

Недостатня зимостійкість північноамериканського г.серцелистого, який зростає у дендропарку "Олександрія", негативно не впливає на його декоративність, стійкість до міського забруднення, незначна пошкоджуваність шкідниками та відсутність враження плямистостями дають змогу рекомендувати використовувати цей вид в озелененні в умовах Лісостепу України.

Література

1. Бобореко Е.З. Боярьшник. – Мінськ, 1974. – 219 с.

2. Голубкова А.Д. Влияние семенных покровов на прорастание семян боярышников// Озеленение городов. – М.-Л., 1964, вып. 26, № 3. – С. 23-31.
3. Деревья и кустарники СССР. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1953. – Т.3. – 514 с.
4. Деревья и кустарники, культивируемые в Украинской ССР. Покрытосеменные. – К.: Наук. думка, 1986. – 695 с.
5. Каталог деревьев и кустарников ботанических садов Украинской ССР. – К.: Наук. думка, 1987. – 69 с.
6. Каталог растений Донецкого ботанического сада: Справочное пособие/ Азарх Л.Р. и др. Под ред. Е.Н. Кондратюка. – К.: Наук. думка, 1988. – 528 с.
7. Погребняк Н.С. Общее лесоводство. – М.: Колос, 1968. – 440 с.
8. Рубцов Л.И. Садово-парковый ландшафт. – К.: Изд-во АН Укр. ССР, 1956. – 211 с.
9. Русанов Ф.Н. Интродуцированные боярышники ботанического сада АН Уз. ССР. – Укн.: Дендрология Узбекистана. – Ташкент: Фан, 1965. – Т.1. – С. 145-213.
10. Циновский Р.Е. Боярышники Прибалтики. – Рига: Зинатне, 1971. – 380 с.
11. Rehder A. Manual of cultivated trees and shrubs. – New York: Macmillan Co., 1949. – 996 p.

УДК 578.087.1:577.49

Пров. інж. Т.В. Діденко¹ – м. Київ

СЕЗОННІ АСПЕКТИ ДЕНДРОФЛОРИ В УМОВАХ КИЄВА

На основі аналізу сезонних фенологічних спостережень за деревними рослинами (330 видів) визначено 8 найбільш важливих фенологічних фаз – основних регуляторів їх динаміки. Тимчасовий розподіл видів на кожній фенофазі описується певним законом частотного розподілу, що може служити моделлю для опису ландшафтних аспектів м. Києва.

T.V. Didenko – Kyiv

Seasonal aspects of dendroflora in Kyiv

On the basis of the analysis of perennial phonological observations above woody plants (330 species) on 8 the most important phases of phenology the main regularities of their dynamics are determined. The temporary distribution of species on each phase of phenology is described by the definite law of frequency distribution that can serve as a model of aspects of a landscape in Kiev.

Фенологічний стан деревних рослин – одна з найбільш яскравих характеристик сезонного аспекту ландшафту міста. Відповідному сезону року притаманний феноасpekt декількох дендрофенофаз розвитку, зумовлений у більшості видів, що вступили у них.

У лісовій і лісостеповій зоні весна – це сезон виходу рослин зі стану спокою, початок сокоруху беріз, кленів, цвітіння деревних проантів, початок вегетації, росту, обліщення всіх деревних видів.

Літо – сезон завершення цвітіння видів місцевої флори (липа дрібнолиста – *Tilia cordata* Mill., сосна звичайна – *Pinus silvestris* L., свидина червона – *Cornus sanguinea* L. і ін.), лігніфікація пагонів, закладання бруньок. До кінця літа у природі починає переважати аспект дозрівання плодів, і з'являються перші жовті листки. Поряд з осінніми аспектами у ландшафті міста завершують цвітіння інтродуценти пізньолітнього цвітіння.

Фенологічна осінь – сезон завершення вегетації, осіннього забарвлення листків і їхнього опадання, масового дозрівання плодів і насіння, дисиміляції, вступ рослин у стан органічного спокою.

Фенологічна зима – сезон, коли рослини перебувають у стані органічного і глибокого спокою. Вступ рослин у змушений спокій і їхню підготовку до наступного вегетаційного сезону [2, 4].

Для вивчення закономірностей сезонної динаміки дендрофлори в умовах м. Києва ми провели аналіз статистичних характеристик фенофаз арбофлори на основі розробленої нами Територіально-фенологічної системи (ТФС) річного циклу розвитку ландшафту в умовах Правобережного Лісостепу України (табл.1). Це дало нам можливість перейти від якісних міркувань до кількісної характеристики динаміки дендрофлори, що притаманна кожному сезону, субсезону і фенологічному етапу [3].

Табл. 1. Територіально-фенологічна система річного циклу розвитку ландшафту в умовах Правобережного Лісостепу України

Сезон	Субсезон	Фенологічний етап	Фенодата, $X \pm \delta_x$	Рівень зміни, δ^2	Тривалість життя, дні
Фенологічна весна	Сніготанення (СТ)	СТ1	20,03± 2,0	108,5	10
		СТ2	30,03± 2,2	139,8	8
	Пробудження весни (ОВ)	ОВ1	7,04± 2,0	123,5	9
		ОВ2	16,04± 2,1	73,8	7
	Розпал весни (РВ)	РВ1	23,04± 1,3	49,8	8
		РВ2	1,05± 1,4	54,6	15
РВ3		16,05± 1,5	48,4	7	
Фенологічне літо	Початок літа (ПРЛ)	ПРЛ1	23,05± 1,5	68,4	14
		ПРЛ2	6,04± 1,7	66,7	11
	Початок повного літа (НПЛ)	НПЛ1	17,04± 1,5	64,0	12
		НПЛ2	29,04± 1,4	60,8	17
	Спад повного літа (СПЛ)	СПЛ1	16,07± 1,7	55,4	15
		СПЛ2	31,07± 2,9	99,8	13
		СПЛ3	13,07± 1,8	83,8	16
	Кінець літа (КЛ)	КЛ1	29,08± 1,9	80,1	14
Фенологічна осінь	Початок осені (ПО)	ПО1	12,09± 1,9	94,5	21
		ПО2	22,09± 1,9	49,7	7
	Золота осінь (ЗО)	ЗО1	3,10± 1,9	90,6	9
		ЗО2	12,10± 2,5	100,2	13
	Глибока осінь (ГО)	ГО1	25,10± 3,1	142,0	21
	Передзим'я (ПЗ)	ПЗ1	15,11± 3,4	306,3	25

Для аналізу нами виділено 8 найбільш важливих дендрофенофаз, що охоплюють весь цикл сезонного розвитку ландшафту: набухання бруньок (ПБ1), розкривання бруньок (ПБ2), відокремлення листків (Л1), початок цвітіння (Ц4), закінчення цвітіння (Ц5), осіннє забарвлення листків, що відмирають, (Л3), опадання листків (Л4). За матеріалами багаторічних фенологічних спостережень над 330 таксонами деревних рослин, що належать до 51 родини і 133 родів по 8 зазначеним фенофазам сезонного розвитку, тобто 2462 багаторічним (20-35 років) рядам, визначені основні статистики розподілу і складена статистична база даних фенологічних спостережень над деревними рослинами.

¹ Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України