

8. Тахтаджян А.Л. Флористические области Земли / Тахтаджян А.Л. – Л.: Наука, 1978. – 248 с.

Проанализирован таксономический состав коллекции декоративных кустов восточноазиатского происхождения в ботаническом саду НУБиП Украины. Определен уровень адаптации и состояние растений в этих условиях. Рассмотрены особенности их композиционного использования в насаждениях.

Коллекция, ботанический сад, восточноазиатские, куст, адаптация.

There were analyzed the taxonomic composition of the collection of ornamental shrubs of the East Asian origin in the botanical garden NULES of Ukraine .It were determined the level of adaptation and the state of plants in this conditions. There were examined the features of its composition usage in the plantations.

Collection, botanical garden, East Asian, shrub, adaptation.

УДК 582. 973: 712. 25 [477]

ОСОБЛИВОСТІ ЦВІТІННЯ ВИДІВ РОДУ *VIBURNUM* L. В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

***О.О. Демченко, кандидат біологічних наук
С. К. Демченко, студент***

Досліджено динаміку та інтенсивність цвітіння, складено календар цвітіння калин в умовах Лісостепу України. Залежно від строків початку цвітіння виділено фенологічні групи: рослини, що рано зацвітають, пізно зацвітають та середніх строків цвітіння. Розглянуто особливості процесу розкриття пиляків деяких калин.

Цвітіння, Viburnum, інтродукція, ріст, розвиток.

Нині існує гостра необхідність в оригінальних рослинах для створення садово-паркових об'єктів. Перспективними в цьому аспекті є красивоквітучі деревні рослини, що складають чисельну групу з багатьох родин, саме серед них ми спостерігаємо найбільшу різноманітність високодекоративних рослин. Зокрема, це представники родини *Viburnaceae* Dumort., про які піде мова в цій роботі. Використання таких рослин для цілей декоративного садівництва є прекрасним засобом досягнення виразності садово-паркових композицій.

Мета досліджень - аналіз особливостей цвітіння, будови та розвитку квіток 11 видів та 5 культиварів калин в умовах Лісостепу України.

Матеріали та методика досліджень. Спостереження проводились у 2000-2006 рр. на території Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАН України, ботанічного саду ім. О.В. Фоміна Київського Національного університету ім. Т. Шевченка та у міських насадженнях Києва, Білої Церкви, Умані, Вінниці, Черкас. Досліджені нами рослини належать до 3 із 9 виділених у роді *Viburnum* секцій: *Lantana* Spach. (*V. lantana* L., *V.l. 'Aureum'*, *V.l. 'Variegatum'* *V. carlesii* Hemsl., *V. rhytidophyllum* Hemsl., *V. veitchii* C.H. Wright, *V. burejaeticum* Rgl. et Herd., *V. buddleifolium* C.H. Wright), *Lentago* DC. (*V. lentago* L., *V. prunifolium* L., *V. rufidulum* Raf.), *Opulus* DC. (*V. opulus* L., *V.op. 'Roseum'*, *V.op. 'Nanum'* *V. sargentii* Koehne, *V. s. 'Flavum'*).

Інтенсивність цвітіння калин визначали за методикою В.Г. Каппера [1] у модифікації М.Є. Булигіна [2], рясність цвітіння – за шкалою А.А. Корчагіна [3], фенологічні спостереження проводили за „Методикой фенологических наблюдений в ботанических садах СССР» [4], статистичну обробку даних виконували за методиками Г.М. Зайцева [5, 6].

Результати досліджень. Нами досліджено динаміку та інтенсивність цвітіння калин, складено календар їх цвітіння. Подібні дані, особливо для красивоцвітучих рослин, необхідні для створення повноцінних композицій в озелененні, в першу чергу – садів безперервного цвітіння.

Квітки калин білі, інколи жовтуваті (*Viburnum rhytidophyllum*), або ззовні рожеуваті (*Viburnum carlesii*), не запашні. Винятком є лише *Viburnum carlesii*, квітки якої дуже духмяні. Суцвіття калин бувають двох типів:

1) квітки зібрані в щиткоподібній волоті (зовнішні в суцвітті – великі, з колесовидним білим віночком, безматочкові і безтичинкові, тобто стерильні – приваблюють комах; внутрішні – центральні в суцвітті з трубчасто-дзвоникоподібним зеленим віночком, маточково-тичинкові, фертильні, з нектаром. Такі суцвіття характерні для видів секції *Opulus*: *V.opulus*, *V.sargentii*, *V.trilobum*. Стерильні квітки зацвітають раніше фертильних, а відцвітають пізніше. Суцвіття *V.op. 'Roseum'* складаються тільки з стерильних квіток, що зібрані в кулясті суцвіття 10 – 15 см в діаметрі;

2) суцвіття складаються з дрібних маточково-тичинкових квіток. Такі суцвіття притаманні решті калин.

Для інтродуцентів вступ у генеративну фазу є одним з найважливіших критеріїв оцінки успішності їхньої інтродукції. Вік вступу рослин у генеративну фазу суттєво коливається і залежить від низки факторів, основним з яких є біологічні особливості виду, а також світло, вологість, наявність поживних речовин тощо.

Нами встановлено, що при насінневому розмноженні видів *Viburnaceae* вік переходу до генеративної стадії онтогенезу коливається від 5 – 6 років (*V.lantana*, *V.opulus*, *V.sargentii*, *V.burejaeticum*) до 8 – 10

(*V.prunifolium*, *V.lentago*). У більшості випадків з першим цвітінням пов'язане і перше плодоношення або розрив між цими етапами 1 – 2 роки. У вегетативно розмножених рослин перше цвітіння відбувається: в віці 1 рік – *V.opulus* 'Roseum', 2 роки – *V.opulus*, *V.sargentii*, у 3 роки – *V.rhytidophyllum*, *V.buddleifolium*, в 4 роки – *V.burejaeticum*.

За літературними даними перше цвітіння *Viburnum opulus* 'Nanum' відбувається на 8 рік. У літературі наведено дані про рясне [8] та незначне [9] цвітіння цього культивуру. За нашими даними у нього спостерігається незначне цвітіння.

Л.А. Жамбою [10] проведено дослідження морфогенезу квітки калин протягом вегетації. Особливістю всіх досліджених видів роду калина є утворення видозміненого заглибленого віссу квітколожа, по краю якого закладаються елементи квітки ще до формування її частин.

Бруньки калин за формуванням зародкових органів можна розподілити на дві групи:

I – бруньки калини гордовини, бурятської, зморщенолистої, будлеєлистої, Карльса, процеси диференціації у яких протікають за один вегетаційний період. Ці види встигають закласти всі органи квітки і зимують у V фазі органогенезу;

II – бруньки калин звичайної, рудуватої, Саржента, канадської, сливолистої, процеси диференціації у яких відбуваються протягом двох вегетаційних періодів, у результаті чого бруньки в тій чи іншій фазі розвитку квітки переходять у стан спокою.

Розвиток генеративних органів калини звичайної припиняється в поточному вегетаційному періоді на IV фазі органогенезу. У бруньках встигають закластися лише чашолистки, пелюстки та пиляки.

Основною фенофазою красивоквітучих рослин слід вважати початок цвітіння [7]. Нами виділено фенологічні групи залежно від строків початку цвітіння. До групи рослин, що рано зацвітають, належать: *V.carlesii* (20.04), *Viburnum burejaeticum* (22.04), *V.veitchii* (22.04), *V.lantana* 'Variegatum' (25.04); пізно зацвітають – *V.rufidulum* (15.05), *V.opulus* 'Nanum' (15.05), *V.lentago* (21.05). Більшість досліджених видів та культиварів калин належать до групи середніх строків цвітіння (див. таблицю).

Тривалість цвітіння залежить у першу чергу від біологічних особливостей виду, віку рослини і незначною мірою від температурних умов. Тільки при різкій зміні температури під час цвітіння відбувається зменшення його тривалості на 2 – 3 дні.

Найдовше цвітуть *V.opulus* 'Roseum', *V.sargentii* (по 27 днів), *V.opulus*, *V.prunifolium* (по 22 дні). Мінімальний період цвітіння у *V.lentago*, *V.lantana*, *V.burejaeticum*, *V.buddleifolium* (12 – 14 днів).

Досліджуючи цвітіння видів калин, ми звернули увагу на процес розкриття пиляків. Встановлено, що розкриття бутонів розпочинається з відгинання однієї пелюстки, розташованої з південного боку. Після відгинання пелюстки на зігнутому коліні відповідної тичинкової нитки з'являються пиляки. Вони набувають вертикального, трохи відхиленого положення, їхня

видовжена вісь орієнтована з півночі на південь; через 1 с вони займають вертикальне положення і вісь їхня спрямована зі сходу на захід.

Календар цвітіння видів *Viburnum* L.

Вид	Дати початку цвітіння			Середня тривалість цвітіння, діб	Тривалість декоративної фази, діб	Інтенсивність цвітіння, бал
	Середня	Найраніша	Найпізніша			
<i>Viburnum opulus</i>	9.05	6.05	15.05	22	17	5
<i>V.op. 'Roseum'</i>	5.05	4.05	10.05	27	23	5
<i>V.op. 'Nanum'</i>	15.05	12.05	20.05	17	14	1
<i>V. lantana</i>	27.04	22.04	28.04	14	10	5
<i>V.l. 'Aureum'</i>	27.04	25.04	29.04	20	15	5
<i>V.l. 'Variegatum'</i>	25.04	21.04	28.04	19	14	5
<i>V.carlesii</i>	20.04	16.04	24.04	20	14	5
<i>V.rhytidophyllum</i>	30.04	25.04	1.05	16	12	5
<i>V. lentago</i>	22.05	18.05	24.05	13	10	5
<i>V.rufidulum</i>	15.05	12.05	16.05	16	12	5
<i>V.prunifolium</i>	7.05	5.05	8.05	22	18	5
<i>V. veitchii</i>	22.04	18.05	24.05	20	15	5
<i>V.burejaeticum</i>	22.04	18.05	24.05	14	10	5
<i>V.buddleifolium</i>	8.05	6.05	8.05	14	10	5
<i>V.sargentii</i>	9.05	7.05	10.05	27	23	5
<i>V.s.'Flavum'</i>	2.05	30.04	3.05	18	14	5

Після цього з'являються пиляки з східного, південно-східного і західного боків квітки. Останніми з'являються пиляки з північного боку квітки.

Через 2 хв від початку спостереження пиляки з південного боку квітки розтріскуються, стискаються і пилок виходить назовні, через 4 с одночасно розтріскуються пиляки з південно-східного, східного і західного боків квітки і набувають кулястої форми, на поверхні якої знаходиться пилок жовтуватого кольору. Останніми, на 30 хв пізніше, ніж пиляки південної орієнтації (експозиції), розтріскуються пиляки з північного боку.

Розтріскування пиляків у гордовини триває 38 хв, пилок висипається протягом 7 год 30 хв, сам процес розкриття бутонів до початку висипання пилку триває 1 год 10 хв.

У калини звичайної пиляки розтріскуються 45 хв, калини сливолистої – 1 год, Саржента – 50 хв, Карльса – 30 хв. Висипається пилок у калини звичайної протягом 6 год, сливолистої – 6 год, Саржента – 6 год 30 хв, Карльса – 7 год. Процес розкриття бутонів до початку висипання пилку тривав у калини Карльса 1 год, звичайної – 1 год 30 хв, калин Саржента і сливолистої – 2 год.

У калини Саржента, на відміну від інших видів, тичинкові нитки утворюють два коліна. При запиленні перше коліно випрямляється, а друге лишається до кінця життя квітки в зігнутому стані. За цією ознакою

неважко відрізнити її квітку від квітки калини звичайної, які дуже схожі між собою.

У зарубіжних країнах вже кілька останніх десятиліть змінився вигляд озеленувальних об'єктів внаслідок розширення асортименту декоративних рослин. Подібна тенденція спостерігається і в нашій країні. Створивши відповідну базу з мобілізації та розмноження, декоративні деревні рослини необхідно використовувати для оптимізації паркових та інших видів ландшафтів, як тих, що тільки створюються, так і тих, що реконструюються. Завдяки цьому можливе досягнення найкращого декоративного ефекту, і представники родини *Viburnaceae* цілком придатні для цих цілей.

Висновки

Досліджено динаміку та інтенсивність цвітіння калин, складено календар їх цвітіння. Залежно від строків початку цвітіння виділено фенологічні групи: рослини, що рано зацвітають, пізно зацвітають та середніх строків цвітіння.

Список літератури

1. Каппер В.Г. Об организации ежегодных систематических наблюдений над плодоношением древесных пород / В. Г. Каппер // Тр. по лесн. опытно. делу. – 1930. – Вып. 8. – С. 103 – 147.
2. Булыгин Н.Е. Жимолость Шамиссо (*Lonicera chamissoi* Вве.) в Ленинграде / Н. Е. Булыгин // Интродукция растений и зелёное строительство. – Л.: Наука, 1970. – Вып. 10. – С. 93 – 98.
3. Корчагин А.А. Методы учёта семеношения древесных пород и лесных сообществ / А. А. Корчагин // Полевая геоботаника: В 3 т. – М.: Л., 1960. – Т. 2. – С. 41 – 133.
4. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР. – М.: ГБС, 1975. – 27 с.
5. Зайцев Г.Н. Математическая статистика в экспериментальной ботанике / Зайцев Г. Н. – М.: Наука, 1984. – 421 с.
6. Зайцев Г.Н. Фенология древесных растений / Зайцев Г. Н. – М.: Наука, 1981. – 119 с.
7. Петрова И.П. Красивоцветущие деревья и кустарники в дендрарии Главного ботанического сада / И. И. Петрова // Бюл. ГБС. – 1961. – Вып. 42. – С. 24 – 35.
8. Колесников А.И. Декоративная дендрология / А.И. Колесников. – М.: Лесн. пром-сть, 1974. – 704 с.
9. Деревья и кустарники, культивируемые в Украинской ССР. Покрытосеменные / [под ред. Н.А. Кохно]. – К.: Наук. думка, 1986. – 717 с.
10. Жамба Л.А. Формування квітки у роду калина (*Viburnum L.*) / Л. А. Жамба // Укр. бот. журн. – 1970. – Т. 27, № 6 – С. 791 – 794.

Изучена динамика и интенсивность цветения, составлен календарь цветения калин в условиях Лесостепи Украины. В зависимости от сроков начала цветения выделены фенологические группы: ранозацветающие,

среднезацветающие, позднезацветающие. Рассмотрены особенности процесса раскрытия пыльников некоторых калин.

Цветение, Viburnum, интродукция, рост, развитие.

Dynamics and intensity of flowering is investigated, the calendar of flowering of Viburnum L. species in introduction conditions is made. Phenological groups are allocated depending on terms of the beginning of flowering: early flowering, middling flowering, later flowering. Features of anthers' dehiscence some Viburnum L. species are considered.

Flowering, Viburnum, introduction, growth, development.

УДК 712.253 (477.41)

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЕЛЕМЕНТІВ ТОПІАРНОГО МИСТЕЦТВА У МІСТАХ БАХМАЧ, НІЖИН І БАТУРИН ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

***А.А. Дзиба, кандидат сільськогосподарських наук
А.О. Романенко, студентка***

Наведено порівняльний аналіз результатів інвентаризації елементів топіарного мистецтва у насадженнях загального та обмеженого користування у містах Бахмач, Ніжин, Батурич Чернігівської області. Оцінено їх сучасний стан та визначено таксономічний склад деревних рослин.

Бордюр, жива огорожа, жива стіна, формовані рослини, елементи топіарного мистецтва, насадження загального та обмеженого користування.

Зелені насадження відіграють значну роль в архітектурі міста. Вони є засобом збагачення та формування ландшафту міста і займають чільне місце в рішенні архітектури парків і садів. Зелені насадження – найважливіший елемент містобудування, фактор, що має велике значення в санітарно-гігієнічному, архітектурно-планувальному і соціальному відношенні [10].

Елементи топіарного мистецтва є невід'ємною складовою частиною озеленення міст, вони виконують естетичну, санітарно-гігієнічну функції, їх використовують з метою декорування, огороження чи розмежування територій. Формовані рослини, що зростають у певному порядку перед адміністративними будівлями, посилюють враження від архітектури будівлі і сприяють організації простору [11]. Нині топіарне мистецтво набуває популярності – в сучасних парках та скверах трапляються різні формовані елементи. Досвід застосування регулярних елементів у садово-парковому будівництві в Україні вивчено недостатньо, заслуговує